Г. У. З. и З.

ДЕПАРТАМЕНТЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

1908.

ЕЖЕГОДНИКЪ

Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія

по

ДЕПАРТАМЕНТУ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ

и

ЛѢСНОМУ ДЕПАРТАМЕНТУ.

Съ 6 картами, 9 графиками, 1 планомъ и 149 рисунками.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. Ѳ. Киршбаума (отдѣленіе), Исаакіевская, д. 20.

1909.

Г. У. З. и З.

ДЕПАРТАМЕНТЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

63
Е 36

Пед. Ин-т им. Герцена
Журнальный фонд
50446

1908.

ЕЖЕГОДНИКЪ

Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія

по

ДЕПАРТАМЕНТУ ЗЕМЛЕДѢЛІЯ

и

ЛѢСНОМУ ДЕПАРТАМЕНТУ.

Съ 6 картами, 9 графиками, 1 планомъ и 149 рисунками.

Даръ Педагогическому Институту
имени П. Г. ШЕЛАПУТИНА
отъ Департамента
Земледѣлія.

Педагогическаго Института имени П. Г. Шелапутина. БИБЛІОТЕКА

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія В. Ѳ. Киршбаума (отдѣленіе) Новоисаакіевская, д. 20.
1909.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ предисловіи къ вышедшему въ прошломъ году первому «Ежегоднику за 1907 годъ» къ читателямъ обращена была просьба о сообщеніи сельскохозяйственному вѣдомству замѣчаній и отзывовъ объ этомъ новомъ его изданіи. Просьба эта не осталась безъ отвѣта, при чемъ поступившіе отзывы, какъ равно и рецензіи, появившіяся въ періодической печати, вполнѣ подтвердили предположенія вѣдомства о своевременности и полезномъ практическомъ значеніи такого изданія.

«Ежегодникъ 1908 года» составленъ по тому же плану, какъ и первый. Кромѣ общаго обзора дѣятельности Департамента Земледѣлія, въ него вошло 33 монографіи по различнымъ вопросамъ сельскаго хозяйства; затѣмъ помѣщенъ краткій обзоръ дѣятельности Департамента Лѣсного и 4 монографіи по вопросамъ лѣсного хозяйства. Многія статьи иллюстрированы рисунками, картами и графиками. Различныя статистическія свѣдѣнія представлены отдѣльно въ приложеніяхъ. Наконецъ, для удобства пользованія книгой въ концѣ ея приложенъ подробный алфавитный указатель.

Каждый выпускъ «Ежегодника» долженъ быть разсматриваемъ, какъ нѣчто самостоятельное. Большая часть статей представляетъ монографіи по отдѣльнымъ сельскохозяйственнымъ вопросамъ и эти вопросы не могутъ повторяться; поэтому содержаніе различныхъ выпусковъ «Ежегодника» можетъ быть весьма различнымъ.

Работа по составленію и выпуску «Ежегодника» постепенно ускоряется: такъ, «Ежегодникъ 1907 года» появился въ свѣтъ

въ концѣ января 1909 года, а настоящій выпускъ, «Ежегодника 1908 года», появляется уже въ серединѣ ноября. Въ будущемъ предполагается принять всѣ мѣры къ возможно раннему появленію въ свѣтъ этихъ книгъ. Наиболѣе желательнымъ срокомъ въ этомъ отношеніи является 1-е іюля слѣдующаго за отчетнымъ года; поэтому будутъ приложены всѣ усилія, чтобы «Ежегодникъ 1909 года» появился не позднѣе іюля 1910 года. Затѣмъ будетъ обращено вниманіе на помѣщеніе монографій о важнѣйшихъ хлѣбахъ, воздѣлываемыхъ въ Россіи, и вообще на освѣщеніе такихъ сельскохозяйственныхъ вопросовъ, которые имѣютъ для нашего отечества крупное государственное значеніе.

Работа по редактированію и вообще по изданію «Ежегодника» лежала на тѣхъ же лицахъ, какъ и прежде, а именно—на бывшемъ Директорѣ Департамента Земледѣлія Н. А. Крюковѣ и столоначальникѣ III отдѣленія А. В. Соколовскомъ.

Петербургъ
1 ноября 1909 г.

Оглавленіе.

Стр.

Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1908 г. *Н. А. Крюковъ*. XI

Обзоръ работъ нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій и полей:

I. Опыты Шатиловской сельскохозяйственной опытной станціи по культурѣ хлѣбныхъ растеній. *М. Ф. Арнольдъ*. 1

II. Бактеріолого-Агрономическая станція въ Москвѣ. *С. А. Северинъ*. 23

III. Краткая сводка выводовъ изъ работъ Костычевской сельскохозяйственной опытной станціи *А. Д. Муриновъ* 59

IV. Опытное поле Московскаго сельскохозяйственнаго института *А. А. Калужскій* 67

V. Краткій очеркъ дѣятельности сельскохозяйственной химической лабораторіи Г. У З. и З. въ Петербургѣ съ ея основанія (1897 г.) по 1908 г. *Л. Ф. Альтшаузенъ*. 78

VI. Дѣятельность Сельскохозяйственной бактеріологической лабораторіи Г. У. З. и З. въ 1908 году. *М. Г. Тартаковскій*. 93

VII. Энгельгардтовская сельскохозяйственная опытная станція. *Н. А. Дьяконовъ* 98

VIII. Обзоръ опытовъ Одесскаго опытнаго поля. *М. Ф. Арнольдъ*. . . 121

IX. Кахановское опытно-показательное поле *А. А. Долгушинъ* . . . 128

X. Обзоръ работъ Запольской сельскохозяйственной опытной станціи *М. Ф. Арнольдъ* 134

XI. Обзоръ опытовъ Плотянской сельскохозяйственной опытной станціи. *М. Ф. Арнольдъ* 147

XII. Итоги работъ Караязскаго опытнаго поля и показательныхъ хлопковыхъ полей въ Закавказомъ краѣ *Н. П. Таратыновъ* . . 160

XIII. Безенчукская сел.-хоз. опытная станція. *Н. А. Крюковъ* 166

Горецкое земледѣльческое училище и его хозяйство *И. И. Барсуковъ*. 172

Успенская сел.-хоз. школа и ея хозяйство. *А. Н. Навалихинъ*. . . . 196

Стр.

Внѣшкольное сельскохозяйственное образованіе и его развитіе въ Россіи *И. И. Мещерскій* 234
Сельскохозяйственныя выставки въ 1908 году. *Н. Ф. Енько-Даровскій*. 268
Кредитныя кооперацiи въ Россіи и ихъ посредничество по совмѣстнымъ закупкамъ и сбыту. *С. В. Бородаевскій* 280
Характеристика пшеницъ твердыхъ и мягкихъ по зерну *А. И. Ковенко*. 301
Производство макаронъ, какъ способъ использованія твердыхъ пшеницъ *С. Н. Астафьевъ* и *К. Ю. Чеховичъ* 308
Льняная промышленность въ Россіи *П. В. Копосовъ*. 377
Конопля и ея обработка въ Россіи. *В. А. Фрибесъ* 402
Сигарное табаководство въ Черниговской губерніи. *С. А. Эпизъ*. . . 442
Клещевина и ея экономическое значеніе для Россіи *В. І. Гомилевскій*. 473
Развитіе и современное состояніе винокуренія въ Россіи *Л. С. Ивановскій* 491
Водное хозяйство въ Россіи. *Н. В. Рухловъ* 542
Краткій очеркъ положенія коневодства въ Россіи Кн. *С. П. Урусовъ*. 581
Кролиководство, какъ подсобная отрасль пріусадебнаго хозяйства, и значеніе его въ промышленности и торговлѣ *В. П. Гончаровъ*. . 596
Оленеводство въ Россіи *А. А. Силантьевъ* 645
Дѣятельность Никольскаго рыбоводнаго завода въ 1908 году *О. А. Гриммъ*. 661
Молочное хозяйство въ 1908 году *Ав. А. Калантаръ* 663
Очеркъ распространенія грибныхъ болѣзней растеній въ Россіи въ 1908 году *А. А. Ячевскій*. 678
Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ вредныхъ животныхъ въ 1908 году *І. А. Порчинскій* 699
Поля орошенія г. Москвы съ сельскохозяйственной точки зрѣнія *В. Р. Вильямсъ* 710
Обзоръ дѣятельности Лѣсного Департамента въ 1908 году *В. В. Фаасъ* 727
Лихвинская низшая лѣсная школа за 20 лѣтъ ея существованія *И. А. Предтеченскій*. 739
Тульскія засѣки въ лѣсохозяйственномъ отношеніи *Э. Э. Кернъ*. . . 752
Работы по укрѣпленію песковъ *В. И. Богоявленскій* 796
Устройство и изслѣдованіе казенныхъ лѣсовъ въ Россіи *М. А. Дмитріевъ*. 782

Приложенія:

Стр.

I. Личный составъ Департамента Земледѣлія въ 1908 г. 839
II. Списокъ изданій Департамента Земледѣлія въ 1908 г. 841
III. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ Россіи въ 1908 году. 844
IV. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1908 г. 850
V. Посѣвная площадь подо льномъ и сборъ волокна и сѣмени въ Россіи въ 1908 г. 856
VI. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ 1908 г. 857
VII. Количество скота въ Россіи къ 1 января 1908 года 859
VIII. Вывозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1907 г.. 862
IX. Ввозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ въ Россію въ 1907 году. 865
X. Содержаніе «Ежегодника 1907 года» 868

Алфавитный указатель 871

Списокъ рисунковъ.

1. Работы учениковъ на учебномъ огородѣ Горецкаго земледѣльческаго училища.
2. Кабинетъ животноводства въ Горецкомъ земледѣльческомъ училищѣ.
3. Корова швицкой породы изъ хозяйства Горецкаго земледѣльческ. уч.
4. Овцы оксфордширдаунской породы изъ хозяйства Горецкаго земледел. училища.
5—6. Главное зданіе Успенской сельскохозяйственной школы.
7. Пчельникъ Успенской сельскохозяйственной фермы.
8. Клейдесдальскій жеребецъ съ Успенской сельскохозяйственной фермы.
9. Ярославская корова съ той же фермы.
10. Ярославскій быкъ съ той же фермы.
11. Ручная мѣсильная машина.
12. Мѣсильная машина, дѣйствующая отъ привода.
13. Та же машина съ опрокинутой квашней.
14. Чугунные бѣгунъ и чаша.
15. Ручные рифленые вальцы.
16. Ручная вальцовка съ рифлеными коническими вальцами.
17. Усовершенствованные рифленые вальцы.
18. Автоматическій приборъ для обработки тѣста.
19. Вальцы для вермишели и лапши.
20. Рѣзальная машина для лапши.
21. Ручной прессъ для макаронъ.
22. Макаронный прессъ, дѣйствующій отъ привода.
23. Усовершенствованный гидравлическій прессъ для макаронъ.
24. Сушилка для макаронъ.
25—26. Сушка макаронъ по неаполитанскому способу. Дворъ для „incartamento“.
27—29. Помѣщеніе для „rinvenimento“.

30. Помѣщеніе для окончательной сушки длинныхъ макаронъ при „естественной“ сушкѣ.
31—38. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“.
39—40. Помѣщеніе для „incartamento“ по способу „Tommasini“.
41. Окно въ помѣщеніи для „incartamento“ по способу „Tommasini“.
42—43. Помѣщеніе для окончательной сушки макаронъ, свернутыхъ въ пучки, и короткихъ макаронъ въ 20 сант.
44. Окно въ помѣщеніи для окончательной сушки макаронъ.
45—46. Помѣщеніе для окончательной сушки длинныхъ макаронъ, развѣшенныхъ на шестахъ.
47. Отдѣленіе сѣменныхъ головокъ льна на молотилкѣ Эдди.
48. Сарай для храненія льняной тресты.
49. Загрузка мочила.
50. Переворачиваніе льняной тресты на стлищѣ.
51. Постановка тресты въ бабки.
52. Работы на ручной мялкѣ и ручнымъ трепаломъ.
53. Работы на ручной мялкѣ и педальной трепалкѣ.
54. Деревянная льномялка, изготовляемая кустарями Сычевскаго уѣзда, Смоленской губерніи.
55. Трепалка о трехъ колесахъ, приспособляемая къ конному приводу.
56. Мятье тресты на 12-ти вальной льномялкѣ, дѣйствующей отъ привода.
57. Прессованіе льняного волокна.
58. Видъ трепальной машины съ отнятыми щитами.
59. Трепаніе волокна на той-же машинѣ.
60. Отрепко-очистительная машина въ работѣ.
61. Отрепко-очистительная машина послѣ работы.
62. Обработка пеньки (трепаніе и ческа).
63. Приготовленіе бечевочной пряжи и веревокъ на нѣмецкихъ прядильныхъ станкахъ.
64. Приготовленіе бечевочной пряжи.
65. Выставка машинъ по обработкѣ конопли Г. У. З. и З въ г. Орлѣ.
66. Производство бечевы для сноповязалокъ на англійскомъ станкѣ Рональда.
67. Свиваніе бечевы для сноповязалокъ въ клубки клубочною машиною Штейна.
68. Цвѣтущій „черниговскій“ табакъ.
69. „Дѣвицкій“ табакъ въ началѣ цвѣтенія.
70. Характерные признаки „черниговскаго“ табака.
71. Характерные признаки „дѣвицкаго“ табака.
72. Картофельная мойка.
73. Парникъ для разварки зерна и картофеля.
74. Заторно-холодильный аппаратъ.
75. Непрерывно-дѣйствующій перегонный аппаратъ.

76. Перегонно-ректификаціонный аппаратъ Barbet.
77. Пинскія болота. Осушительные магистральные каналы.
78. Нижне-Каменское водохранилище при Каменскомъ казенномъ орошаемомъ хозяйствѣ, Екатеринославской губ.
79. Александровскій водоспускъ въ Валуйскомъ казенномъ орошаемомъ хозяйствѣ, Самарской губ.
80. Люцерна рядового посѣва въ Валуйскомъ казенномъ орошаемомъ хозяйствѣ, Самарской губ.
81. Крестьянская лошадь.
82. Русская тяжеловозная лошадь (битюгъ).
83—84. Вятскія лошади.
85. Остзейскій, или эстонскій клепперъ.
86. Эзельскій клепперъ.
87. Финская лошадь, или шведка.
88. Жмудская лошадь.
89. Разведеніе кроликовъ въ Западной Европѣ въ бочкахъ.
90. Бочка, приспособленная для помѣщенія кроликовъ.
91. Парный садокъ для кроликовъ.
92. Русскій кроликъ.
93. Польскій »
94. Ангорскій »
95. Самецъ ангорской породы.
96. Фландръ (самка).
97—102. Сборъ шерсти съ ангорскаго кролика.
103. Общій видъ на кролиководную ферму бѣлыхъ ангорскихъ кроликовъ.
104. Фабрика трикотажныхъ издѣлій изъ пуха ангорскаго кролика.
105. Одежда изъ шерсти ангорскаго кролика.
106. Самоѣдская запряжка оленей въ нарты.
107. Самоѣдскіе чумы изъ оленьихъ шкуръ.
108. Кожа оленя съ личинками оводовъ.
109—112. Лихвинская низшая лѣсная школа.
113. Основной типъ насажденій Тульскихъ засѣкъ.
114. Временный типъ тѣхъ же насажденій.
115. Пойма рѣки Упы.
116—118. Разработка лѣса.
119. Трехлѣтнее шелюговое насажденіе на пескахъ Александровскаго сел. общ. Павлоградскаго уѣзда.
120. Семилѣтняя посадка бѣлой акаціи въ междурядіяхъ шелюги на пескахъ Шульгиновскаго сел. общ. Новомосковскаго уѣзда, Екатеринославской губ.
121—126. Пески близъ ставки Ашкулакъ, въ Ставропольской губ.
127. Старый лиственничный боръ.

128. Бѣлоборъ изъ юго-вост. части Помоздинскаго лѣснич. Волог. губ.
129. Мшистый боръ изъ Помоздинскаго лѣсничества.
130. Пиловочная суболоть.
131. Суболоть непиловочная.
132. Холмовая парма.
133. Свѣжая подсѣка на холмовой пармѣ.
134. Временный березнякъ послѣ подсѣкъ на холмовой пармѣ.
135. Боръ—первоклассный по техническимъ качествамъ бревенъ.
136. Парма по ручью.
137. Боръ 1-й группы на р. Немъ.
138. Парма по рѣчкѣ Березовкѣ.
139. Сосново-пихтовое насажденіе.
140. Осинники.
141. Березняки.
142. Смѣна лиственницы березой.
143. Гари въ системѣ р. Сисими.
144. Кызырская лѣсная дача, Минусинскаго уѣзда, Енисейской губ.
145. Утесъ „Баранчикъ“ на р. Манѣ.
146. Сосновыя насажденія на горныхъ возвышенностяхъ (Семип. обл.).
147. Типъ лучшихъ въ Акмолинской обл. сосновыхъ боровъ на сѣверныхъ склонахъ горныхъ возвышенностей.
148. Типъ лучшихъ въ Семипал. обл. лиственничныхъ насажденій.
149. Типъ худшихъ березовыхъ насажденій Акмолинской и Семипалатинской областей.

Списокъ картъ и графиковъ.

1. Распредѣленіе 4777 существующихъ въ Имперіи кредитныхъ кооперацій по отдѣльнымъ мѣстностямъ Россіи. (На 1 января 1909 г.).
2. Вывозъ льняного волокна (льна, кудели и пакли) за границу въ теченіе пятидесятилѣтія 1858—1907.
3. Карта Европейской Россіи съ обозначеніемъ процентнаго отношенія площади, занятой посѣвами льна-долгунца, къ общей посѣвной площади.
4. Карта Европейской Россіи съ обозначеніемъ процентнаго отношенія площади, занятой посѣвами льна-долгунца, къ общей площади подъ яровыми посѣвами.
5. Число винокуренныхъ заводовъ, количество выкуреннаго вина и средній размѣръ выкурки одного завода ($186^2/_3$—$190^7/_8$ г.г.).
6. Количество потребленныхъ на винокуреніе припасовъ: хлѣбныхъ, картофеля и патоки. ($187^0/_1$—$190^7/_8$ г.г.).

7. Распредѣленіе винокуренныхъ заводовъ на крупные, средніе и мелкіе за періоды $188^{2}/_{3}$—$190^{6}/_{7}$ г.г.
8. Вывозъ спирта за границу (1865—1907 г.г.).
9. Винокуренное производство въ связи съ дѣйствіемъ закона о сельскохозяйственномъ винокуреніи. ($189^{1}/_{2}$—$190^{7}/_{8}$ г. г.).
10. Количество пашни при сельскохозяйственныхъ и смѣшанныхъ заводахъ. ($189^{2}/_{3}$—$190^{7}/_{8}$ г.г.).
11. Винокуренное производство за $189^{1}/_{2}$—$190^{7}/_{8}$ г.г. по районамъ.
12. Количество выкуреннаго спирта на 1 десят. посѣвной площади въ $190^{6}/_{7}$ г.
13. Распредѣленіе губерній по роду преобладающихъ перекуриваемыхъ припасовъ за періодъ $190^{7}/_{8}$ г.
14. Безакцизный отпускъ спирта на техническія и химическія надобности (1897—1907).
15. Планъ полей орошенія г. Москвы.
16. Карта тульскихъ засѣкъ.

Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1908 году.

Составлено бывшимъ Директоромъ Департамента **Н. А. Крюковымъ.**

Въ 1908 году Департаментъ Земледѣлія работалъ по той же программѣ, схема которой изложена въ „Ежегодникѣ 1907 г.“; поэтому здѣсь не будемъ касаться этого вопроса, такъ какъ пришлось бы повторяться, а перейдемъ къ обозрѣнію самой дѣятельности. Само собою разумѣется, что болѣе или менѣе широкое развитіе этой дѣятельности находится въ значительной зависимости отъ тѣхъ денежныхъ средствъ, которыми могъ располагать Департаментъ.

I. Бюджетъ Департамента Земледѣлія.

По смѣтѣ 1908 года на всѣ мѣропріятія Департамента Земледѣлія было ассигновано 4.595.066 рублей. Сумма эта по отношенію ко всему государственному бюджету и по отношенію бюджета вѣдомства Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія занимаетъ слѣдующее положеніе:

Расходы всѣхъ вѣдомствъ *)	2.312.251.090 руб.
Расходы Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія	58.457.858 „
Расходы Департамента Земледѣлія	4.595.066 „

Отсюда слѣдуетъ, что смѣта Департамента Земледѣлія составляетъ 7,8% отъ смѣты вѣдомства Главнаго Управленія и 0,2% отъ общей суммы государственныхъ расходовъ.

По сравненію съ 1907 годомъ смѣта Департамента Земледѣлія увеличилась на 550.470 руб. или на 13,6%.

---

*) Не считая, такъ называемыхъ, чрезвычайныхъ расходовъ, опредѣлившихся въ суммѣ 269.152.078.

Главнѣйшія статьи расходовъ, изъ которыхъ слагается смѣта Департамента Земледѣлія, видны въ слѣдующей таблицѣ, при чемъ для наглядности приводятся и цифры 1907 года *).

	Размѣры кредитовъ въ рубляхъ.		
	1908 г.	1907 г.	Въ 1908 г. болѣе на
§ 1. Содержаніе самого Департамента . .	103.413	103.413	—
§ 2. Инспектора сельскаго хозяйства. . .	133.997	133.997	—
Управленіе и охрана рыбныхъ промысловъ	376.899	346.222	30.677
Выдача по привиллегіямъ службы .	8.800	8.000	800
§ 3. Разные расходы администраціи . . .	99.342	83.298	16.044
§ 4. Разные расходы по управленію . .	134.341	89.139	45.202
§ 5. Московскій сел.-хоз. институтъ . .	192.771	192.771	—
§ 6. Среднія учебныя заведенія	607.045	581.485	25.560
§ 7. Низшія учебныя заведенія и внѣшкольное образованіе	899.080	810.515	88.565
§ 8. Разные расходы по всѣмъ учебнымъ заведеніямъ	59.800	44.300	15.500
§ 9. Спеціалисты и инструктора.	408.680	367.880	40.800
§ 10. Содержаніе учрежденій, содѣйствующихъ развитію сел. хозяйства . . .	526.471	451.622	74.849
§ 11. Общія мѣры по развитію и поощренію сельскаго хозяйства	157.520	124.720	32.800
§ 12. Пособія обществамъ, учрежденіямъ и лицамъ на полезныя по сел.-хоз. части мѣропріятія.	442.784	352.234	90.550
§ 14. Сооруженіе и ремонтъ зданій . . .	444.123	355.000	89.123
Всего. . .	4.595.066	4.044.596	550.470

Приведенные расходы по смѣтѣ Департамента Земледѣлія на 1908 годъ изложены въ той классификаціи, которая принята въ офиціальной смѣтѣ. Если же расходы распредѣлить по предметамъ назначенія и расположить въ томъ порядкѣ, какъ была изложена схема дѣятельности **), то получится слѣдующая таблица:

*) Въ этой таблицѣ расходы приводятся по параграфамъ, какъ они обозначены въ офиціальной смѣтѣ. § 13 здѣсь вовсе нѣтъ, т. к. онъ относится къ Отдѣлу Сельской Экономіи и Сельскохозяйственной Статистики. Въ § 2 по привиллегіямъ службы 3.860 руб. относятся къ Отдѣлу Земельныхъ Улучшеній. Въ § 4 включенъ расходъ на изданія по сел. хозяйству; въ 1908 году этотъ расходъ равнялся 75.300 руб., а въ 1907 г.—57.200 руб.

**) См. «Ежегодникъ 1907 г.» стр. XII—XVI

I. Распространеніе сельскохозяйственныхъ знаній:

А—Воздѣйствіе на молодое поколѣніе (образованіе школьное)	2.099.219
Б—Воздѣйствіе на взрослое населеніе (образованіе внѣшкольное)	118.600
В—Воздѣйствіе на сельскихъ хозяевъ вообще. . . .	243.063
Итого . .	2.460.882=53,5%

II. Распространеніе сельскохозяйственныхъ умѣній:

А—Усовершенствованіе культуры растеній	926.847
Б—Увеличеніе количества и усовершенствованіе качества животныхъ.	196.280
В—Развитіе маслодѣлія и сыроваренія	143.644
Г—Устраненіе вредныхъ вліяній на хозяйство. . . .	64.600
Итого . .	1.331.371=28,9%

III. Соорганизованіе хозяевъ:

А—Сельскохозяйственныя общества.	82.921
Б—Сельскохозяйственныя выставки.	48.000
В—Съѣзды хозяевъ	
Итого . .	130.921=2,8%

IV. Увеличеніе полезныхъ животныхъ:

А—Рыбное дѣло.	270.961
Б—Морскіе промысла	167.218
В—Охота	40.000
Итого . .	478.179=10,4%

V. Расходы общаго характера:

А—Центральная администрація.	118.413
Б—Разныя изданія	75.300
Итого . .	193.713=4,2%
Всего	4.595.066 р.

Какъ оказывается, большая часть средствъ Департамента Земледѣлія, именно 53½%, расходуется на распространеніе сел.-хоз. знаній; затѣмъ почти 29% тратится на распространеніе сел.-хоз. умѣній (растеніеводство и животноводство). Наименьшимъ вниманіемъ пользуются

различныя мѣропріятія по соорганизованію хозяевъ; такъ, на сел.-хоз. общества, выставки и съѣзды хозяевъ всего назначено было 131 тыс. руб. или 2,8% бюджета Департамента.

II. Опытныя станціи и поля *).

Для разрѣшенія различныхъ вопросовъ культуры въ разныхъ частяхъ Имперіи было заведено нѣсколько опытныхъ станцій и полей. Надо, впрочемъ, замѣтить, что эти учрежденія возникали безъ опредѣленной системы, а болѣе или менѣе случайно; затѣмъ бюджеты ихъ крайне ограниченны, поэтому весьма трудно привлечь къ этому дѣлу хорошихъ спеціалистовъ. Вотъ какими средствами располагаютъ тѣ станціи, работы которыхъ описаны въ настоящемъ изданіи:

Названіе опытныхъ станцій, лабораторій и полей.	Мѣстонахожденіе.	Годъ основанія.	Бюджетъ изъ суммъ Д-та Земледѣлія.
1. Шатиловская опытная станція .	Новосил. у. Тул. г. . .	1899	6.850 руб.
2. Бактеріолого-агрономич. оп. ст. .	Москва	1894	4.400 »
3. Костычевская опыт. станц. . .	Новоуз. у. Самар. г. .	1896	8.000 »
4. Опыт. поле. Московск. сел.-хоз. института.	Москва	—	— »
5. Сел.-хоз. химическая лабораторія.	Петербургъ . . .	1897	8.950 »
6. Сел.-хоз. бактеріологическая лаб.	Петербургъ	1896	10.000**)»
7. Энгельгардтовская оп. станція. .	Дорогобуж. у. Смол. г. .	1900	6.300 »
8. Одесское опытное поле	Одесса	1896	2.400 »
9. Кохановское » »	Ст. Кохановская, Тер. об.	1894	2.800 »
10. Запольская опытная станція . .	Лужск. у. Петер. губ. .	1889	6.922 »
11. Плотянская » » .	Балт. у. Подол. губ.. .	1895	2.500 »
12. Караязское опытное поле. . . .	Около Тифлиса (30 в.).	1894	8.371 »
13. Безенчукская опытная станція .	Ст. Безенчукъ Самар. у.	1904	29.000 »

*) Въ «Ежегодникѣ 1907 года» была помѣщена статья объ опытныхъ учрежденіяхъ (стр. 56—74) и списки всѣхъ опытныхъ станцій и полей (стр. 758—762), а свѣдѣнія о спеціальныхъ опытныхъ учрежденіяхъ можно найти на стр. 352, 395, 511 и друг.

**) Надо принять во вниманіе, что содержаніе завѣдывающаго лабораторіей идетъ по должности члена ученаго комитета въ размѣрѣ 3.000 руб. и не входитъ въ приведенныя 10.000. Кромѣ того, Департаментомъ Земледѣлія выдано было въ теченіе 1908 года 7.454 руб. 77 коп., на разсылку бактеріальной жидкости, дополнительную квартирную плату и нѣкоторые другіе расходы.

Отсюда прежде всего видно, что наши опытныя учрежденія стали возникать совсѣмъ недавно: старѣйшему изъ нихъ насчитывается не болѣе 20 лѣтъ, тремъ по 15 лѣтъ, а остальныя существуютъ отъ 5 до 14 лѣтъ. Затѣмъ средства, ассигнуемыя на опытное дѣло, весьма незначительны. Если принять во вниманіе, что подобныя же учрежденія въ Сѣверо-Американскихъ Соед. Штатахъ имѣютъ бюджеты въ 30-40-50 и болѣе тысячъ рублей, то ясно будетъ, насколько бѣдно обставлены наши опытныя учрежденія; только одна Безенчукская станція, существующая сравнительно недавно, имѣетъ довольно значительный бюджетъ, а остальныя изъ приведенныхъ въ таблицѣ обладаютъ прямо ничтожными средствами. Тѣмъ не менѣе нашлись среди русскихъ образованныхъ людей дѣятели, которые и при нищенскихъ средствахъ сумѣли получить много полезныхъ для русскаго хозяйства данныхъ.

О дѣятельности опытныхъ станцій въ нашемъ образованномъ обществѣ мало еще извѣстно; правда, въ спеціальныхъ брошюрахъ и журналахъ было опубликовано не мало отдѣльныхъ работъ, но общаго обзора и сводки этихъ работъ до сихъ поръ не дѣлалось. Въ виду этого, въ настоящемъ выпускѣ „Ежегодника“ представляются вниманію хозяевъ выводы, сдѣланные на 13 опытныхъ учрежденіяхъ, и притомъ такіе выводы, которые могли бы быть предложены хозяевамъ для руководства. Здѣсь только слѣдуетъ имѣть въ виду, что выводы, сдѣланные на станціяхъ, имѣютъ не всероссійское значеніе, а мѣстное: каждый выводъ долженъ разсматриваться при условіяхъ почвы и погоды даннаго района и только въ этомъ послѣднемъ онъ и можетъ быть всецѣло приложимъ.

Установивъ такимъ образомъ на работы опытныхъ станцій изложенную точку зрѣнія, считаемъ не лишнимъ сдѣлать краткій обзоръ выводовъ ихъ работъ.

1. ***Шатиловская опытная станція.*** По отношенію культуры овса установлено, что наилучшіе результаты получаются при глубокой вспашкѣ съ осени, при посѣвѣ въ очень рыхлую почву и задѣлкѣ бороной. Изъ минеральныхъ удобреній лучшіе результаты даютъ фосфорнокислые, а именно томасшлакъ; за фосфорной кислотой слѣдуютъ по значенію калійныя, а потомъ уже азотистыя соли. Фосфорнокислыя удобренія особенно сильное вліяніе производятъ на озимые хлѣба. Что касается навознаго удобренія, то его лучше окупаетъ пшеница, чѣмъ рожь (въ среднемъ за 5 лѣтъ на 22 пуда съ десятины). По отношенію обработки почвы установлено, что при паханіи для овса отъ $1^1/_2$ до 6 вершковъ, чѣмъ глубже производится взметъ, тѣмъ больше урожай, и чѣмъ раньше—

тѣмъ лучше. Прикатываніе посѣвовъ увеличиваетъ урожай, а къ весеннему боронованію рожь и пшеница относятся отрицательно. Самая благопріятная глубина задѣлки сѣмянъ отъ $^2/_3$ до 1 вершка, лучшее время посѣва ржи—въ половинѣ августа, а для пшеницы на 2 недѣли ранѣе.

2. ***Бактеріолого-агрономическая станція въ Москвѣ.*** Въ представленномъ ниже описаніи содержится обзоръ работъ этой станціи за 14 лѣтъ ея существованія. За указанный промежутокъ времени на станціи производились работы по слѣд. вопросамъ: а) по бактеріологіи навоза, б) почвы, в) молока и г) отношеніе бактерій къ организму насѣкомыхъ. По первому вопросу найдены 2 вредныхъ микроба, содѣйствующихъ разрушенію нитратовъ; въ такихъ случаяхъ оказывается очень полезнымъ гипсъ, связывающій образующійся въ почвѣ амміакъ и его летучія соединенія. По второму вопросу—производились изслѣдованія алинита, вещества, изобрѣтеннаго для увеличенія плодородія почвы. Изслѣдованія показали полную несостоятельность этого препарата и безцѣльность его примѣненія. Затѣмъ работы станціи касались выясненія вопроса о клевероутомленіи почвы. Оказалось, что на корняхъ клевера обитаютъ клубеньки, образованные Bacteria radicicola; ослабленіе дѣятельности этихъ бактерій и является причиной клевероутомленія. Въ лабораторіи начали вырабатывать чистыя культуры Bacteria radicicola и онѣ съ успѣхомъ примѣняются хозяевами, но широкому распространенію этихъ культуръ мѣшаетъ недостатокъ средствъ. Съ 1908 года начались опыты съ нитрагиномъ.

По молочной бактеріологіи станція сосредоточила свои работы на изученіи соотвѣтственныхъ бактерій и приготовленіи чистыхъ культуръ для экспортнаго масла. Въ 1899 году было приготовлено и выпущено 130 баночекъ культуръ, достаточныхъ для приготовленія 25 заквасокъ каждая; въ 1908 г. такихъ баночекъ было выпущено 278, а за все время—1.831. Изучались также причины ароматообразованія и прогорклости масла и вліяніе разныхъ аппаратовъ и способовъ обработки на количество бактерій въ молокѣ. Приготовлялась простокваша по способу проф. Мечникова. Изслѣдовались бактеріи, вліяющія на созрѣваніе русско-швейцарскаго сыра; здѣсь среди бактеріальнаго населенія первое мѣсто занимаетъ B. casei, второе B. lactis acidi, третье—Micrococcus casei liquefaciens. Эти микробы оказались почти тожественными съ микробами настоящаго швейцарскаго сыра, обслѣдованнаго Фрейденрейхомъ. Первый микробъ переходитъ въ сыръ изъ закваски, второй—частію изъ закваски, частію изъ молока, а третій—изъ молока.

Для выясненія отношенія бактерій къ насѣкомымъ изслѣдована болѣзнь, отъ которой гибнетъ гусеница бабочки монашенки-шелкопряда,

а также болѣзнь, причиняемая B. alvei пчелинымъ сотамъ. Помимо сказаннаго въ лабораторіи изучаются также отношеніе бактерій къ организму рыбъ, вліяніе бактерій на броженіе тѣста, на броженіе фруктовыхъ винъ и многіе другіе вопросы.

3. ***Костычевская оп. станція.*** Изслѣдованія культуры пшеницы показали, что при разбросномъ посѣвѣ лучшій результатъ получается при 5 пудахъ сѣмянъ; глубина паханія выгодна до 5 вершковъ, а далѣе невыгодна. Лучше всего сѣять пшеницу ленточнымъ посѣвомъ при расходѣ сѣмянъ въ $3^1/_2$ пуда на десятину, рядовой посѣвъ даетъ нѣсколько худшіе результаты, а еще хуже разбросной. Изъ пшеницъ лучшей оказалась кубанка, а затѣмъ русская и бѣлоколоска. Изучая почвенный покровъ степей, была найдены трава житнякъ или аржанецъ, дающая хорошій кормъ; при искусственномъ разведеніи оказалось, что житнякъ даетъ въ среднемъ 120 пуд. очень хорошаго сѣна съ десятины. Эта трава хорошо удается на солонцовыхъ почвахъ и черезъ 4 года образуетъ хорошую дернину, послѣ чего даетъ прекрасные результаты кубанка. На станціи все время изучаются способы орошенія и вліяніе его на культуры; примѣняется лиманный способъ, т. е. затопленіе угодій весною. Воду, образующуюся изъ тающаго снѣга, собираютъ въ огромный прудъ, откуда она распредѣляется по полямъ. Воду на залитыхъ угодьяхъ надо держать только опредѣленное время, а потомъ надо спускать. Долгое стояніе воды вызываетъ на солонцовыхъ почвахъ засоленіе, а на обыкновенныхъ—заболачиваніе; вмѣсто съѣдобныхъ травъ начинаютъ расти въ первомъ случаѣ солянки, а во второмъ—осоки. При умѣлой поливкѣ урожаи хлѣбовъ сильно увеличиваются, но подсолнечникъ даетъ почерненіе сердцевины, а пшеница дѣлается менѣе стекловидной. Участки, бывшіе подъ водой 10—14 дней, не нуждаются въ дальнѣйшей поливкѣ; лучшее время полива—передъ началомъ кущенія. Всѣ травы на поливаемыхъ участкахъ отлично развиваются, но съ люцерной надо быть острожнымъ: она не терпитъ долгаго стоянія воды, и люцерновое поле нельзя оставлять подъ водою долѣе 4—5 часовъ.

Кромѣ поливки, искусственное задерживаніе снѣга зимою посредствомъ посадокъ и щитовъ проявляетъ очень хорошее вліяніе на всякаго рода посѣвы.

4. ***Опытное поле Московскаго сел.-хоз. института.*** Относительно пара выяснилось, что на озимую рожь оказываетъ лучшее дѣйствіе, если вспашка его будетъ произведена не осенью, а ранней весной. Лучшее время посѣва ржи—около 7 августа. Развитіе овса больше всего зависитъ отъ погоды мая мѣсяца, а лучшій урожай получается

при одной глубокой весенней вспашкѣ. Клеверъ даетъ лучшіе сборы при весеннемъ посѣвѣ по озими.

5. ***Сельскохозяйственная химическая лабораторія въ Петербургѣ.*** Работы лабораторіи по изслѣдованію удобрительной цѣнности русскихъ фосфоритовъ показали, что въ общемъ дѣйствіе фосфоритовъ слабѣе, чѣмъ другихъ фосфорнокислыхъ туковъ; затѣмъ рязанскіе, смоленскіе, костромскіе и курскіе фосфориты оказываютъ болѣе энергичное дѣйствіе, чѣмъ подольскіе и вятскіе. Наилучшее дѣйствіе фосфоритовъ проявляется на кислыхъ почвахъ сѣверной полосы Россіи.

По вопросу о клевероутомленіи выяснилось, что это явленіе находится въ тѣсной связи съ обѣдненіемъ почвы питательными веществами, преимущественно фосфорной кислотой и кали. Известкованіе почвъ оказываетъ благодѣтельное вліяніе въ сѣверо-западномъ и западномъ районахъ Россіи особенно на кислыхъ почвахъ, тогда какъ на сухихъ почвахъ юго-востока известкованіе безполезно. Вообще отъ внесенія извести въ почву клеверъ, гречиха и горчица сильно увеличиваютъ урожай, но не переносятъ ея избытка, тогда какъ вика, горохъ и рожь лучше мирятся съ избыткомъ извести; ячмень не только не страдаетъ отъ избытка извести, но очень хорошо развивается.

Изслѣдованіе надъ „алинитомъ“ и „нитрагиномъ“ показали, что алинитъ не оказываетъ на почву никакого полезнаго дѣйствія и не оправдываетъ тѣхъ рекламъ, которыя создали нѣкоторое увлеченіе хозяевъ этимъ веществомъ; что касается нитрагина, вносящаго въ почву корневыя бактеріи, то употребленіе этого вещества, по мнѣнію лабораторіи, зависитъ отъ чисто экономическихъ соображеній.

Кромѣ указанныхъ работъ, Петербургская Сельскохозяйственная химическая лабораторія безпрерывно выполняетъ анализы различныхъ продуктовъ и веществъ, присылаемыхъ Департаментомъ Земледѣлія; въ то же время лабораторія предоставляетъ возможность работать въ ней людямъ, производящимъ спеціальныя изысканія.

6. ***Сел.-хоз. бактеріологическая лабораторія въ Петербургѣ.*** Одна изъ первыхъ и основныхъ задачъ лабораторіи заключается въ изученіи способовъ борьбы съ вредными для сельскаго хозяйства животными и растительными организмами и примѣненіи провѣренныхъ ея пріемовъ на практикѣ. До сихъ поръ лабораторія сосредоточивала свои работы главнымъ образомъ на борьбѣ съ мышами и крысами путемъ зараженія этихъ животныхъ тифомъ при посредствѣ особо приготовленной жидкости. Работы лабораторіи въ 1906 и 1907 г. пришли въ нѣкоторое разстройство вслѣдствіе неудовлетворительности личнаго состава, но въ началѣ 1908 г. работы были вновь налажены въ новомъ помѣщеніи и при новомъ

персоналѣ. Въ теченіе 9 мѣсяцъ 1908 г. было изготовлено и разослано бактеріальной жидкости 4.505 литровъ (360 ведеръ). Жидкость разсылалась въ спеціально изготовляемыхъ жестянкахъ земскимъ учрежденіямъ, сел.-хоз. обществамъ, школамъ, желѣзнодорожнымъ и интендантскимъ учрежденіямъ и отдѣльнымъ хозяевамъ. Изъ приведеннаго количества жидкости 1.206 литровъ (96½ ведеръ) было разослано безплатно за счетъ Департамента Земледѣлія.

Помимо указанныхъ работъ въ лабораторіи начато и ведется изученіе болѣзней сельскохозяйственныхъ птицъ, а также производятся изслѣдованія разнаго рода лѣкарственныхъ средствъ, появляющихся въ продажѣ.

7. ***Энгельгардтовская опытная станція.*** По отношенію культуры клевера выяснилось, что на развитіе этого растенія больше всего вліяетъ наличность въ почвѣ достаточнаго количества фосфорной кислоты, а затѣмъ кали и для повышенія урожая клевера необходимо внесеніе въ почву, помимо навоза, названныхъ веществъ. Боронованіе на луга дѣйствуетъ отрицательно, а изъ удобреній лучше всего вліяютъ фосфорнокислые туки, а затѣмъ калійные; дѣйствіе этихъ удобреній на растительность луга продолжается въ теченіе 3 до 7 лѣтъ. По отношенію ржи опыты показали, что лучшій урожай ея получается при удобреніи томасшлакомъ; что касается количества, то внесеніе отъ 4 до 8 пудовъ фосфорной кислоты экономически выгодно, ибо покрывается урожаемъ. На овесъ изъ искусственныхъ удобреній лучшее вліяніе оказываютъ также фосфорнокислые туки. Что касается извести, то оказалось, что ее лучше всего употреблять подъ рожь, тогда дѣйствіе ея продолжается и на овесъ. По отношенію льна на опытной станціи старались выяснить вліяніе разныхъ способовъ обработки почвы и примѣненія удобреній; наилучшіе результаты получились при примѣненіи суперфосфата съ каинитомъ.

8. ***Одесское опытное поле.*** Изслѣдуя условія обработки почвы на сухихъ степяхъ около Одессы, было найдено, что углубленіе пахотнаго слоя увеличиваетъ урожай, но не всегда. Корни хлѣбныхъ растеній довольно быстро проникаютъ черезъ пахотный слой и развиваются вглубь, но паханіе можетъ изсушить почву, въ особенности, если оно производится въ апрѣлѣ, іюнѣ и сентябрѣ; изъ опытовъ станціи вытекаетъ, что часто бываетъ углубленіе пахотнаго слоя болѣе 2 вершковъ экономически невыгодно. Изъ различныхъ видовъ пара худшіе результаты даетъ обыкновенный крестьянскій, распахиваемый въ концѣ іюня, наилучшіе же результаты получаются при паханіи въ началѣ апрѣля.

Какъ мѣра борьбы съ засухой, рекомендуется обработка пара съ осени или паханіе возможно рано весною.

9. ***Кахановское опытное поле.*** Испытывались различные сорта хлѣбовъ. Изъ кукурузъ оказались лучшими—мѣстная чеченская, король Филиппъ и ранняя Адама; изъ пшеницъ лучшая—банатка; картофель—сорта брюнель, а изъ табаковъ даютъ лучшіе результаты: махорка серебряная, дюбекъ и гаванна, ячмень—мѣстный озимый. Изъ другихъ растеній по опытамъ Кахановскаго поля заслуживаютъ распространенія въ данной мѣстности—просо, джугара и гаолянъ. Помимо того, опытное поле, убѣдившись въ большой выгодѣ культуры нѣкоторыхъ овощей, начало пропагандировать раннюю выгонку разсады огородныхъ растеній. Мѣстные казаки восприняли это и стали закладывать рамы для выгонки капусты, томатовъ и баклажанъ. Особенно широкое распространеніе получила культура томатовъ, которые въ Кахановской станицѣ занимаютъ около 8 десятинъ.

10. ***Запольская опытная станція.*** Производились наблюденія надъ производительностью мѣстныхъ коровъ и оказались ихъ удои выше ангельнскихъ. Испытаніе разныхъ хлѣбовъ показало, что лучшій овесъ—мѣстный, выше даже шатиловскаго, такъ какъ колебанія урожаевъ его меньшія; рожь лучшая по урожайности—пробштейская, дающая 84 пуда зерна съ десятины, но по стойкости сорта самой лучшей оказалась русская кустовая рожь. Лучшими сортами картофеля оказались—венгерскій король, имперскій канцлеръ и старый императоръ.

Испытывались различныя минеральныя удобренія и торфъ. Оказалось, что лучшимъ удобреніемъ на супесчаныхъ почвахъ является смѣсь хлѣвнаго навоза съ торфомъ, а также торфяной навозъ; изъ минеральныхъ удобреній заслуживаютъ вниманія хозяевъ суперфосфатъ и костяная мука съ каинитомъ и селитрой въ качествѣ удобренія подъ зерновыя хлѣба, и известь съ каинитомъ—подъ клеверъ. Относительно времени посѣва установлено, что для даннаго района наиболѣе благопріятное время производства этой работы:

при посѣвѣ ржи 1—12 августа, въ среднемъ 6 августа.
„ „ овса 15 апр.—12 мая, въ среднемъ 1 мая.
„ „ ячменя 1—15 мая, въ среднемъ 6 мая.
„ картофеля 1—20 мая, въ среднемъ 10 мая.

11. ***Плотянская опытная станція.*** Наблюденія надъ культурой хлѣбовъ показали, что для озимыхъ черный и апрѣльскій паръ являются наиболѣе раціональными какъ въ смыслѣ полученія высокихъ урожаевъ, такъ и достиженія равномѣрности ихъ. Многолѣтнія травы особенно

хорошо вліяютъ на озимые хлѣба, высѣваемые послѣ этихъ травъ. Наивысшій урожай яровыхъ получался при глубинѣ паханія въ 4 вершка.

12. ***Караязское опытное поле.*** Работы этого поля сосредоточивались въ теченіе 15 лѣтъ главнымъ образомъ на изученіи вліянія орошенія на культуру хлопка и другихъ растеній. Въ этомъ отношеніи получены слѣдующіе выводы: а) орошать надо умѣренно и лишь въ извѣстное время; б) для быстраго удаленія оросительныхъ водъ должны быть устроены сточныя канавы; в) участки, подвергающіеся орошенію, должны быть выравнены и имѣть склонъ необходимый для стока водъ; г) обрабатывать орошаемые участки надо чаще и сильнѣе, чѣмъ неорошаемые; д) для полученія высшихъ урожаевъ, необходимо вносить навозное удобреніе; е) чтобы орошеніе проявило все свое вліяніе, необходимо обрабатывать поля тщательно съ употребленіемъ наиболѣе совершенныхъ орудій, а для посѣва хлопчатника, кукурузы и всѣхъ другихъ растеній употреблять селекціонныя сѣмена.

13. ***Безенчунская опытная станція.*** Производились изысканія подходящихъ для мѣстныхъ условій кормовыхъ травъ; наилучшіе результаты получены отъ посѣва житняка, костра безостаго и люцерны. Эти травы стали внѣдряться въ обиходъ мѣстнаго хозяйства. При культурѣ озимыхъ лучшіе результаты получаются при осенней вспашкѣ (черный паръ) ленточнымъ или рядовымъ посѣвомъ; но навозное удобреніе въ очень сухіе годы не оказываетъ вліянія. Изъ пропашныхъ растеній лучшимъ оказалась кукуруза сортовъ — спасская и карантино. Результаты, добытые на Безенчукской опытной станціи, довольно быстро распространяются въ Самарской губерніи, и тамъ во многихъ мѣстахъ появились уже испытанныя въ Безенчукѣ растенія, а именно, стала укрѣпляться культура кукурузы, которой прежде не было, появились посѣвы травъ— аржанца, люцерны и костра. Однимъ словомъ, самарскіе хозяева, усвоивъ опыты Безенчука, стали значительно совершенствовать и разнообразить свое хозяйство.

III. Сельскохозяйственное образованіе.

Уже съ конца 1907 года въ учебномъ отдѣленіи Департамента было приступлено къ работамъ по реорганизаціи сельскохозяйственнаго образованія. Было рѣшено созвать три спеціальныхъ совѣщанія: по низшему образованію, среднему и высшему; вмѣстѣ съ тѣмъ представлялось необходимымъ намѣтить соотвѣтственныя мѣропріятія по внѣшкольному образованію, а также произвести необходимыя улучшенія въ учебныхъ хозяйствахъ и на казенныхъ фермахъ.

Совѣщаніе о реорганизаціи среднихъ сел.-хоз. училищъ. Въ первыхъ числахъ января (съ 4 по 9) происходило подъ предсѣдательствомъ Директора Департамента Земледѣлія Н. А. Крюкова совѣщаніе о реорганизаціи среднихъ сел.-хоз. училищъ. Къ участію въ этомъ совѣщаніи было вызвано: 8 директоровъ и 2 преподавателя среднихъ училищъ, 4 управляющихъ фермами, 3 управляющихъ низшими школами; кромѣ того въ совѣщаніи участвовали нѣкоторые члены Государственнаго Совѣта, члены Совѣта Главноуправляющаго, члены Ученаго Комитета и нѣсколько спеціалистовъ Департамента Земледѣлія.

Вопросы, подлежавшіе обсужденію, были формулированы слѣдующимъ образомъ:

I. Принимая во вниманіе неудовлетворительность средняго сельскохозяйственнаго училища при современныхъ требованіяхъ, представляется необходимымъ реорганизовать его въ смыслѣ расширенія курса спеціальныхъ предметовъ и уменьшенія общеобразовательныхъ. Кромѣ того, является необходимымъ расширеніе преподаванія землемѣрія и счетоводства. Поэтому необходимо установить новый типъ средняго сельскохозяйственнаго училища.

II. Организація практическихъ занятій учащихся въ школѣ, въ усадьбѣ, въ полѣ. Учебный сезонъ и распредѣленіе времени занятій по предметамъ.

III. Организація хозяйствъ. Необходимость отдѣленія главныхъ отраслей, имѣющихъ важное значеніе въ данномъ районѣ, отъ второстепенныхъ, но неизбѣжныхъ для школьнаго дѣла. Насколько является необходимымъ имѣть отдѣльные учебные, показательные и опытные участки? Какъ въ такомъ случаѣ ихъ организовать, чтобы достигалось единство и общность цѣлей?

IV. Предоставляя школьнымъ хозяйствамъ извѣстную самостоятельность, необходимо установить живую связь ихъ съ Департаментомъ Земледѣлія, чтобы можно было судить о ходѣ хозяйства, не выѣзжая на мѣсто. Отчетность школьныхъ хозяйствъ въ связи съ расширеніемъ преподаванія счетоводства. Организація годовой отчетности. Установленіе періодическаго контроля и ревизій.

V. Довольствіе служащихъ натурою (продуктами); выработка опредѣленныхъ нормъ выдачи харчей и другихъ продуктовъ.

VI. Приготовленіе контингента преподавателей спеціальныхъ предметовъ для низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ. Необходимость устройства спеціальнаго для этой цѣли института; подробность его организаціи.

Подробный отчетъ о ходѣ всѣхъ засѣданій желающіе могутъ найти въ сборникѣ свѣдѣній по сел.-хоз. образованію, выпускъ XIII *). Не останавливаясь далѣе на работахъ этого совѣщанія, необходимо привести тѣ заключенія, которыя были сдѣланы, такъ какъ эти заключенія должны быть положены въ основу соотвѣтственнаго законопроекта. Вотъ эти заключенія.

I. По вопросу о типѣ средняго сельскохозяйственнаго училища (I вопросъ программы).

1) Среднее сельскохозяйственное училище существующаго типа признано неудовлетворяющимъ современнымъ условіямъ.

2) Средняя сельскохозяйственная школа должна давать законченное по сельскохозяйственной части образованіе, направленное къ практической дѣятельности. Она сохраняетъ за собой всѣ права, присвоенныя техническимъ учебнымъ заведеніямъ по другимъ спеціальностямъ.

3) Типомъ, наиболѣе соотвѣтствующимъ современнымъ условіямъ, признается училище съ консолидированнымъ спеціальнымъ курсомъ и съ непрерывными практическими работами въ теченіе 4-хъ лѣтъ по схемѣ, выработанной комиссіей.

4) Для поступленія въ это четырехклассное училище слѣдуетъ установить пріемные экзамены въ томъ размѣрѣ, который бы гарантировалъ успѣшное усвоеніе изучаемыхъ предметовъ.

5) Для того, чтобы дать возможность поступать въ училище установленнаго типа кончившимъ сельскую двухклассную школу, въ видѣ опыта, признано необходимымъ учредить приготовительный классъ съ двухлѣтнимъ курсомъ и нѣкоторыми вспомогательными работами.

6) Существующія шестиклассныя училища желательно подвести подъ установленный типъ, т. е. консолидировать спеціальные предметы, усилить практическія занятія и работы и выдѣлить общую часть въ видѣ приготовительныхъ классовъ.

II. По вопросу о наилучшей организаціи хозяйствъ и практическихъ работъ (II и III вопросы программы).

Организація практическихъ занятій учениковъ среднихъ сельскохозяйственныхъ школъ должна быть таковой, чтобы достигались слѣдующія цѣли: 1) пояснить или иллюстрировать тѣ положенія, какія учитель излагаетъ въ теоретическомъ курсѣ; 2) дать ученикамъ, въ достаточной для хозяина мѣрѣ, техническій навыкъ въ исполненіи

*) Изданіе Департамента Земледѣлія 1908 г.

сельскохозяйственныхъ работъ; 3) дать имъ возможность изучить организацію или экономическую сторону сельскохозяйственнаго производства.

Первую категорію занятій должно вести въ классахъ, кабинетахъ и лабораторіяхъ, а также при экскурсіяхъ ботаническихъ и зоологическихъ (энтомологическихъ); ихъ программа совпадаетъ съ программой соотвѣтствующихъ предметовъ.

Для веденія занятій второй категоріи признано необходимымъ имѣть при училищѣ: для практики по растеніеводству и сельскохозяйственной механикѣ—учебно-практическое (оно же опытное) поле, площадью около 25—30 десятинъ (по расчету—1 дес. на работающаго ученика); для практики по животноводству признано нужнымъ выдѣлить, въ распоряженіе учителя животноводства, 3—4 пары животныхъ на скотномъ дворѣ фермы.

На фермѣ ученики должны довершать практику въ техникѣ сельскохозяйственнаго производства, главнымъ же образомъ—по его экономикѣ. Соотвѣтственно такому своему назначенію, ферма должна являться строго, сообразно условіямъ района, на научныхъ основахъ организованнымъ, технически совершеннымъ хозяйствомъ. Ферма состоитъ въ ближайшемъ завѣдываніи управляющаго, подъ руководствомъ сельскохозяйственнаго комитета. Комитетъ состоитъ, подъ предсѣдательствомъ директора училища, изъ управляющаго фермою и учителей спеціальныхъ предметовъ. Учителя растеніеводства и животноводства руководятъ практическими работами учениковъ на фермѣ по ихъ предметамъ; управляющій фермою и учитель сельскохозяйственной экономіи и счетоводства распредѣляютъ между собою руководительство всѣми остальными работами.

По вопросу объ отдѣленіи главныхъ отраслей хозяйства отъ второстепенныхъ, признано желательнымъ—отдѣльныя отрасли, органически несвязанныя съ хозяйствомъ фермы (плодоводство, пчеловодство и т. п.), выдѣлить въ завѣдываніе учителей соотвѣтствующихъ предметовъ.

Затѣмъ, по вопросу о племенныхъ разсадникахъ, обычно имѣющихся при фермахъ, было высказано слѣдующее заключеніе: племенные разсадники не являются необходимыми для цѣлей учебныхъ и потому должны устраиваться лишь при тѣхъ фермахъ, гдѣ имѣются для того подходящія природныя и экономическія условія. Разсадники, преслѣдуя цѣль общегосударственную — улучшеніе скотоводства въ странѣ,—продаютъ племенныхъ животныхъ очень дешево и потому для себя убыточно. Убытки эти должны относиться на общегосударственныя средства, а не на средства данной фермы.

Наконецъ, о лѣтнихъ каникулахъ для учениковъ среднихъ сельскохозяйственныхъ школъ, какъ общее положеніе было признано, что

въ сельскохозяйственной школѣ не должно бы совсѣмъ быть лѣтнихъ каникулъ; считаясь, однако, съ бытовыми условіями страны, можно допустить краткія каникулы, поскольку это можетъ быть сдѣлано безъ ущерба для практики учениковъ. Продолжительность лѣтнихъ каникулъ въ точности не устанавливалась; было указано лишь то, что въ младшихъ классахъ онѣ должны быть нѣсколько длиннѣе, чѣмъ въ старшихъ, для которыхъ лѣтнія каникулы можно было бы ограничить 2—3 недѣлями.

III. По вопросу объ отчетности учебныхъ хозяйствъ и о довольствіи служащихъ (IV и V вопросы программы).

1. Въ цѣляхъ упорядоченія веденія отчетности учебныхъ хозяйствъ необходимо учрежденіе, взамѣнъ случайнаго надзора, *постоянной инспекціи* при Департаментѣ Земледѣлія, на обязанности которой лежитъ разсмотрѣніе отчетовъ, періодическій осмотръ и контроль, заключенія по ходатайствамъ фермъ и проведеніе черезъ свое посредство всѣхъ распоряженій Департамента. Въ цѣляхъ установленія живой связи школьныхъ хозяйствъ съ Департаментомъ Земледѣлія, а также хозяйствъ между собою, необходимы ежегодные съѣзды завѣдывающихъ хозяйствами при Департаментѣ Земледѣлія.

2. Учебное хозяйство ведется согласно *общему плану* его и *ежегоднымъ смѣтамъ*. Общій планъ хозяйства вырабатывается сельскохозяйственнымъ комитетомъ училища, подъ предсѣдательствомъ директора, въ связи съ учебнымъ планомъ и утверждается Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія. Ежегодныя смѣты составляются завѣдывающимъ хозяйствомъ, утверждаются сельскохозяйственнымъ комитетомъ и сообщаются для свѣдѣнія Департаменту Земледѣлія. Въ предѣлахъ утвержденной смѣты хозяйство фермы ведется завѣдывающимъ вполнѣ самостоятельно и подъ его личной отвѣтственностью.

3. Капиталы хозяйства, основной и оборотный, опредѣляются первоначальнымъ планомъ хозяйства. Этими капиталами фермскія хозяйства снабжаются единовременно (при ихъ отсутствіи или недостаточности) отъ Департамента Земледѣлія. Помимо этого хозяйство снабжается единовременно запаснымъ капиталомъ въ размѣрѣ ½ оборотнаго. Запасный капиталъ можетъ накопляться изъ доходовъ хозяйства до размѣровъ основного капитала и, впредь до накопленія его въ указанныхъ размѣрахъ, отчуждаемъ быть не можетъ. Послѣ же превышенія указанной нормы излишекъ переходитъ въ неотъемлемую собственность училища и употребляется на его надобности.

4. Счетоводство фермы преслѣдуетъ практическія и учебныя цѣли и охватываетъ всѣ отрасли, вошедшія въ планъ хозяйства.

Отрасли, въ этотъ планъ невошедшія, ведутъ свою счетную часть отдѣльно отъ счетоводства фермы. Контора фермы ведетъ: 1) организаціонныя описи, 2) текущее счетоводство и 3) систематическое счетоводство. Система счетоводства должна быть двойной. Книга этого счетоводства—«главная книга»—составляетъ годовой отчетъ хозяйства и представляется вмѣстѣ съ краткой пояснительной запиской въ Департаментъ Земледѣлія не позднѣе 3 мѣсяцевъ по окончаніи хозяйственнаго года.

5. Разрѣшеніе вопроса о довольствіи рабочихъ предоставляется мѣстной администраціи фермы. Выдача пищевого довольствія низшимъ служащимъ, право содержанія скота (крупнаго не болѣе 1 головы и мелкаго не болѣе 2 головъ) и птицы (не болѣе 10 штукъ старшаго возраста и 20 штукъ молодняка) и право пользованія земельными участками предоставляется рѣшенію администраціи фермы, примѣнительно къ условіямъ службы подобныхъ лицъ въ частныхъ сосѣднихъ имѣніяхъ. Что касается лицъ высшей администраціи (завѣдывающаго и его помощника), то выдача продуктовъ, содержаніе и разведеніе скота, а также пользованіе земельными участками безусловно недопустимы. Взамѣнъ этого отпускается изъ средствъ хозяйства по ежегодной смѣтѣ управляющему—400 руб. и помощнику—200 руб.

IV. Объ организаціи учительскаго института для приготовленія преподавателей спеціальныхъ предметовъ для низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ (вопросъ VI программы).

Разсмотрѣвъ два представленныхъ проекта—Харьковскаго училища и комиссіи подъ предсѣдательствомъ А. В. Добрякова, Совѣщаніе не усмотрѣло между ними существенной разницы, но приняло харьковскій проектъ, какъ полнѣе разработанный. Обсудивъ нѣкоторыя разнорѣчія, выяснившіяся изъ сопоставленія обоихъ проектовъ, Совѣщаніе постановило:

1) При признаніи желательности изученія общей педагогики и дидактики всѣмъ составомъ слушателей института, является необходимымъ раздѣленіе слушателей на двѣ категоріи, спеціализирующіяся сообразно всѣмъ главнымъ группамъ предметовъ курса низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ (растеніеводства съ ботаникой и животноводства съ зоологіей).

2) Въ числѣ учебныхъ предметовъ института слѣдуетъ сохранить краткій курсъ догматики и нравственнаго богословія (нравоученіе и вѣроученіе).

3) Полезно ввести въ курсъ института «родиновѣдѣніе», ставя на первомъ планѣ сельскохозяйственную географію Россіи.

4) Прибавленіе одного урока для ознакомленія слушателей съ организаціей сельскохозяйственныхъ школъ и хозяйствъ нежелательно.

5) Представляется нежелательнымъ введеніе курса методики графическихъ искусствъ при одномъ недѣльномъ урокѣ.

6) Признана необходимой при институтѣ наличность хорошо обставленнаго, въ смыслѣ учебнаго пособія, хозяйства достаточныхъ размѣровъ для всесторонней практики слушателей института и учениковъ сельскохозяйственной школы.

Совѣщаніе о низшихъ сел.-хоз. школахъ. Другое Совѣщаніе было созвано въ концѣ марта 1908 года; въ немъ принимали участіе слѣдующія лица: 7 попечителей и попечительницъ низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ, 11 управляющихъ и 3 преподавателя этихъ школъ, 4 инспектора сельскаго хозяйства, представители Министерства Народнаго Просвѣщенія и Вѣдомства Православнаго исповѣданія, члены Ученаго Комитета и Совѣта Главноуправляющаго, спеціалисты Департамента Земледѣлія и нѣкоторыя другія лица. На обсужденіе этого совѣщанія были предложены слѣдующіе вопросы.

1. Какова должна быть низшая сельскохозяйственная школа, чтобы удовлетворить современнымъ требованіямъ. т. е. каковъ долженъ быть ея теоретическій и практическій курсъ преподаванія.

2. Организація практическихъ работъ и занятій въ низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ установленнаго въ предыдущемъ пунктѣ типа.

3. Мѣры распространенія сельскохозяйственныхъ знаній среди населенія внѣшкольнымъ путемъ:

а) Курсы для народныхъ учителей.

б) Народныя чтенія.

в) Разъѣздные учителя.

г) Показательные хутора и поля и другія мѣры.

Работы Совѣщанія *) продолжались съ 30 марта по 2 апрѣля включительно и выразились въ цѣломъ рядѣ постановленій, которыя излагаются въ нижеслѣдующемъ:

I. Реорганизація низшихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній.

Основныя положенія.

По выясненіи вопросовъ программы, а именно: 1) «какова должна быть низшая сельскохозяйственная школа, чтобы удовлетворить современнымъ требованіямъ, т. е. каковы должны быть ея теоретическій и практическій курсы преподаванія» и 2) «какъ должны быть организованы практическія работы и занятія въ этой школѣ», Совѣщаніе, исходя

*) Подробности см. въ сборникѣ свѣдѣній по сел.-хоз. образованію, выпускъ XIII.

изъ того, что необходимость реорганизаціи сельскохозяйственной школы вытекаетъ изъ рѣзко измѣнившихся взглядовъ на современное экономическое положеніе Россіи и на способы возрожденія и процвѣтанія основного промысла земледѣльческаго населенія, пожелало прежде всего выяснить эти современныя требованія. Рѣзкая грань между періодами до 1905 года и послѣ этого времени, когда вопросы о способахъ поднятія благосостоянія массы населенія стали самыми очередными и жизненными, земледѣльческій промыселъ, какъ основа этого благосостоянія, выдвинулся на первый планъ, — и стало для всѣхъ очевиднымъ, что только улучшеніемъ этого основного промысла и возможно достигнуть благосостоянія массы. Помимо этого, за этотъ сравнительно короткій промежутокъ времени произошла такая мобилизація земельной собственности, а подъ дѣйствіемъ нѣкоторыхъ законодательныхъ актовъ настолько измѣнились условія для расцвѣта личной иниціативы въ дѣлѣ улучшенія сельскаго хозяйства, что вопросы о сельскохозяйственномъ развитіи и образованіи въ массѣ земледѣльческаго населенія сдѣлались вопросами дня. Такимъ образомъ указанныя основныя причины выдвинули на первый планъ способы массоваго сельскохозяйственнаго образованія, при которыхъ населеніе могло бы, въ сравнительно короткій промежутокъ времени и съ небольшими затратами матеріальныхъ средствъ, достигнуть такихъ успѣховъ, чтобы по возможности избѣжать тѣхъ экономическихъ кризисовъ, которые для Россіи сдѣлались почти хроническими. Съ этой точки зрѣнія— необходимости возможно широкаго распространенія сельскохозяйственныхъ знаній въ массѣ населенія — существующая постановка сельскохозяйственнаго образованія является въ нѣкоторыхъ своихъ частяхъ не отвѣчающей этому основному требованію. По мнѣнію большинства Совѣщанія, сельскохозяйственныя школы общаго типа, какъ приспособленныя къ условіямъ болѣе или менѣе крупнаго сельскохозяйственнаго промысла, оказывались въ значительной своей части обслуживающими частновладѣльческое хозяйство. Основная мысль, положенная въ нормальное положеніе о сельскохозяйственномъ образованіи, — распространеніе сельскохозяйственнаго образованія въ народѣ—оказалась достигнутой только въ самой незначительной степени, ибо большинство питомцевъ этихъ школъ считало для себя наиболѣе выгоднымъ примѣнять свои знанія не въ массѣ крестьянскаго населенія, а на сторонѣ.

Это обстоятельство и послужило основаніемъ для сужденій о способѣ, посредствомъ котораго возможно было бы устранить этотъ существенный недостатокъ, и потому признано было, что современныя требованія диктуютъ намъ слѣдующіе основные признаки будущей сельскохозяйственной школы:

1) Школа эта должна быть близка къ населенію; слѣдовательно число школъ должно быть значительное.

2) Она должна быть дешева.

3) Она должна обучать въ средѣ и обстановкѣ, близкихъ къ мелкому крестьянскому хозяйству даннаго района.

4) Она должна обстановку своего обученія организовать такъ, чтобы по возможности не отрывать питомцевъ отъ той среды, въ которой они должны продолжать свою практическую дѣятельность.

5) Практическія занятія организовать такимъ образомъ, чтобы пріучать питомцевъ любви къ труду.

6) Она должна дать питомцу навыкъ и умѣніе примѣнять свои познанія къ данному мѣсту.

7) Она должна дать питомцамъ духовно-нравственное и религіозное воспитаніе.

8) Наконецъ, она должна обучать ихъ пріемамъ неизбѣжнаго въ сельскохозяйственной средѣ ремесла, хотя бы въ размѣрахъ, необходимыхъ для починокъ и несложныхъ подѣлокъ въ своемъ хозяйствѣ.

Намѣтивъ основныя требованія современной школы, Совѣщаніе остановилось прежде всего на тѣхъ школахъ, черезъ которыя въ настоящее время проходитъ сравнительно значительная часть молодого поколѣнія въ крестьянской средѣ и черезъ которыя со временемъ, посредствомъ введенія всеобщаго обученія, должна пройти вся масса дѣтей школьнаго возраста.

Разсматривая эту школу съ точки зрѣнія учрежденія, могущаго вмѣстить и организацію для преподаванія сельскаго хозяйства, какъ научнаго предмета, большинство Совѣщанія признало, что это учрежденіе ни въ коемъ случаѣ не можетъ быть приспособлено къ помянутой цѣли, но зато въ этой школѣ, съ увеличеніемъ курса до 4 лѣтъ, должны быть введены такія элементарныя познанія по естествознанію и познанію природы, что такая подготовка можетъ послужить фундаментомъ для дальнѣйшаго усвоенія сельскохозяйственныхъ знаній, будутъ ли эти знанія предлагаться спеціальными школами или путемъ, намѣченнымъ для внѣшкольнаго сельскохозяйственнаго образованія. Такимъ образомъ признано безотлагательно необходимымъ расширить программу начальныхъ училищъ введеніемъ сельскохозяйственнаго элемента и нагляднаго ознакомленія съ явленіями природы.

Принявъ это положеніе, Совѣщаніе перешло къ той категоріи школъ для народа, которая является слѣдующей ступенью къ болѣе расширенному образованію. Двухклассныя народныя школы какъ по объему преподаваемыхъ наукъ, такъ и по возрастному составу учениковъ, представляютъ значительно болѣе удобствъ къ введенію въ нихъ преподаванія курса сельскаго хозяйства, при условіи увеличенія 5-лѣтняго курса до 6 лѣтъ и оборудованія такой школы демонстративно-показательнымъ хозяйствомъ, приноровленнымъ къ типу мѣстнаго

крестьянскаго хозяйства, съ ремесленнымъ классомъ. Въ этой школѣ съ преобразованнымъ планомъ преподаванія, взятымъ изъ проекта народной сельскохозяйственной школы И. И. Мещерскаго, сельская молодежь усвоитъ такія познанія по сельскому хозяйству, которыя давали бы возможность значительно осмысленнѣе относиться къ промыслу, служащему основой благосостоянія всего народа. Нѣкоторые члены Совѣщанія полагали, однако, что, помимо введенія сельскохозяйственнаго элемента въ курсъ 2-классной школы, необходимо было бы имѣть свою спеціально сельскохозяйственную школу практическаго типа, сокративъ въ ней по возможности преподаваніе предметовъ общеобразовательнаго характера, и путемъ прохожденія элементарнаго курса по сельскому хозяйству и работъ на демонстративно-показательномъ участкѣ, примѣнительно къ мѣстнымъ условіямъ, достигая того же успѣха при 2-лѣтнемъ курсѣ безъ учрежденія интерната и безъ отрыванія всецѣло мальчика отъ работъ въ своей средѣ. Обсудивъ этотъ типъ школы, Совѣщаніе разсмотрѣло два предложенія. Въ одномъ проектировалось созданіе начальной сельскохозяйственной школы съ большинствомъ общеобразовательныхъ предметовъ и съ элементомъ сельскохозяйственнымъ, въ другомъ проектѣ предлагалось совершенно отказаться отъ вмѣшательства въ сферы вѣдомства, обслуживающаго задачи общеобразовательнаго характера, и основаться лишь на предметѣ сельскаго хозяйства.

Большинство членовъ одобрило послѣднее предположеніе, по которому и проектировало программы преподаванія и соображенія объ организаціи такой школы.

Положивъ въ основаніе организаціи для распространенія непосредственно въ массѣ крестьянскаго населенія свѣдѣній по сельскому хозяйству ту школу, черезъ которую должна современемъ пройти вся масса населенія, Совѣщанію необходимо было обсудить тѣ способы, посредствомъ которыхъ возможно было бы пополнить контингентъ достаточно подготовленнаго учительскаго персонала. Въ этомъ отношеніи, разсматривая существующія сельскохозяйственныя школы и тѣ законоположенія, которыя допускаютъ учрежденіе разнообразныхъ типовъ сельскохозяйственныхъ школъ, Совѣщаніе остановилось на такъ называемыхъ низшихъ сельскохозяйственныхъ училищахъ по положенію 1904 г. Эти училища съ дополнительнымъ классомъ по педагогикѣ могли бы вполнѣ отвѣчать поставленной задачѣ, и окончившіе курсъ этихъ училищъ могли бы занимать должности будущихъ руководителей въ низшихъ народныхъ школахъ съ сельскохозяйственнымъ элементомъ и въ низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ проектируемаго типа. Мало того, придавая огромное значеніе подготовкѣ низшихъ агентовъ въ агрономической организаціи помощи населенію, для работъ по внѣшкольному образованію, и кадра персонала сельскохо-

зяйственныхъ техниковъ, могущихъ обслуживать и частновладѣльческія хозяйства, Совѣщаніе признало, что въ сельскохозяйственныхъ низшихъ училищахъ установленнаго типа мы не имѣемъ школы, приспособленной къ удовлетворенію намѣченныхъ задачъ.

Принявъ, что курсъ сельскохозяйственныхъ училищъ долженъ имѣть въ виду: 1) осуществленіе намѣченной цѣли массоваго распространенія сельскохозяйственныхъ знаній въ народѣ и 2) приготовленіе кадра низшихъ агентовъ по сельскому хозяйству, Совѣщаніе и выработало новыя программы низшаго сельскохозяйственнаго училища, при осуществленіи которыхъ достигались бы намѣченныя цѣли.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Совѣщаніе выразило пожеланіе, чтобы, въ цѣляхъ приготовленія преподавателей начальныхъ народныхъ школъ съ достаточнымъ сельскохозяйственнымъ образованіемъ, въ программу учительскихъ семинарій было введено преподаваніе сельскаго хозяйства, съ организаціей при семинаріяхъ демонстративно-практическаго участка.

Намѣтивъ эту схему распространенія сельскохозяйственныхъ знаній въ массы населенія, Совѣщаніе перешло къ разсмотрѣнію существующихъ общихъ сельскохозяйственныхъ школъ 1 и 2 разряда съ точки зрѣнія приспособленія ихъ къ современнымъ требованіямъ.

Эти требованія диктуютъ необходимость заботиться о постепенномъ превращеніи школъ перворазрядныхъ, принадлежащихъ общественнымъ и правительственнымъ организаціямъ, въ училища намѣченнаго положеніемъ типа, какъ наиболѣе жизненнаго для подготовки къ профессіональному сельскохозяйственному образованію.

Въ остальныхъ школахъ этого типа, согласно мнѣнію Совѣщанія, имѣются такіе недостатки, устраненіе коихъ значительно улучшитъ положеніе дѣла и дастъ возможность подготовить кадръ низшихъ агентовъ для агрономическихъ организацій. Поэтому необходимо устранять замѣчаемые недочеты въ ихъ устройствѣ.

Совѣщаніе, разсмотрѣвъ схему сельскохозяйственнаго образованія общаго типа, совершенно особое мѣсто удѣлило низшимъ школамъ спеціальнаго характера различныхъ категорій. Эти школы, кругъ дѣятельности которыхъ сосредоточивается на одной какой-либо спеціальности, сыграли крупную роль въ дѣлѣ усовершенствованія сельскохозяйственнаго промысла, а потому Совѣщаніе полагало, что возможно большее увеличеніе числа подобныхъ школъ настоятельно необходимо по условіямъ настоящаго времени.

Вмѣстѣ съ тѣмъ установивъ, что намѣченные типы низшихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній удовлетворяютъ условіямъ женскаго сельскохозяйственнаго воспитанія и образованія, Совѣщаніе высказалось за возможность и желательность введенія въ указанныхъ учебныхъ заведеніяхъ совмѣстнаго обученія лицъ обоего пола.

Частныя положенія.

А. Народная сельскохозяйственная школа.

Остановившись на мысли о возможности распространенія сельскохозяйственныхъ знаній въ деревнѣ посредствомъ народной школы, введеніемъ въ курсъ ея начатковъ естествознанія, нужныхъ для послѣдующей сельскохозяйственной дѣятельности ученика въ собственномъ хозяйствѣ, Совѣщаніе признало необходимымъ приступить къ выработкѣ самостоятельной крестьянской сельскохозяйственной школы, при посредствѣ которой намѣченная Совѣщаніемъ цѣль достигалась бы болѣе полно.

Въ эту школу принимаются окончившіе одноклассное народное училище, безъ ограниченія возраста. Курсъ въ школѣ долженъ быть не болѣе 2-хъ лѣтъ и заключать въ себѣ преподаваніе, главнымъ образомъ, естествознанія и сельскаго хозяйства. Конечной цѣлью школы должно служить сообщеніе будущему земледѣльцу такихъ свѣдѣній, которыя онъ впослѣдствіи могъ бы примѣнить въ своемъ собственномъ хозяйствѣ, а также воспитать въ немъ самодѣятельнаго и самостоятельнаго хозяина. Школы эти, какъ и народныя сельскія училища, устраиваются для приходящихъ учениковъ и общежитій при нихъ создавать не предполагается. Вмѣсто нихъ могутъ быть устраиваемы помѣщенія для временнаго пребыванія учениковъ въ ненастную погоду, а также для ночлега.

Классное преподаваніе должно вестись преимущественно наглядным способомъ и самымъ тѣснымъ образомъ должно быть связано какъ съ хозяйствомъ школы, такъ и съ хозяйствомъ родителей учениковъ.

Школьное хозяйство должно быть организовано и вестись такимъ способомъ, чтобы ученики могли находить въ немъ матеріалъ для пониманія и знакомства съ возможными для крестьянскаго хозяйства улучшеніями и получать соотвѣтственную воспитательную подготовку.

Въ виду недостаточной подготовки поступающихъ въ эту школу учениковъ, нельзя отказаться отъ преподаванія въ ней общеобразовательныхъ предметовъ: Закона Божія, русскаго языка и ариѳметики. Большая же часть времени должна быть посвящена преподаванію естествознанія и вопросамъ сельскаго хозяйства.

Безъ особаго обремененія учениковъ на преподаваніе могло бы быть отведено до 5 часовъ въ день, или до 30 часовъ въ недѣлю.

Примѣрное расписаніе занятій могло бы быть слѣдующее:

	1-й годъ.	2-й годъ.		1-й годъ.	2-й годъ.
Законъ Божій. . . .	1	1	Простые способы измѣренія земли. . .	2	2
Русскій языкъ. . . .	6	6	Сельское хозяйство .	6	9
Ариѳметика	6	6	Итого . . .	30	30
Естествознаніе. . . .	6	6			

Самое преподаваніе должно быть такое, чтобы по возможности освободить учениковъ отъ приготовленія уроковъ на дому, и чтобы всѣ сообщаемыя свѣдѣнія сопровождались показательными работами съ соотвѣтственными опытами.

Практическія занятія могутъ вестись какъ въ хозяйствѣ школы, такъ и въ хозяйствѣ родителей учениковъ. Школьный участокъ, въ размѣрѣ средняго крестьянскаго хозяйства, долженъ служить только для учебныхъ демонстрацій, а навыкъ въ работахъ ученики могутъ пріобрѣтать въ своихъ хозяйствахъ. За исключеніемъ обычныхъ рождественскихъ и пасхальныхъ каникулъ, обученіе ведется круглый годъ, при этомъ во время лѣтнихъ занятій, для исполненія важнѣйшихъ и болѣе поучительныхъ работъ, ученики привлекаются группами. Посѣщая же хозяйства учениковъ, учителя школы дѣлаютъ соотвѣтствующія указанія и объясненія.

Выполненіе всѣхъ обязанностей, какъ по преподаванію, такъ и по завѣдыванію школьнымъ хозяйствомъ, можно возложить на двухъ учителей, которые должны имѣть сельскохозяйственную подготовку. Одинъ изъ учителей считается завѣдывающимъ школою и отвѣтствуетъ за ея благоустройство. Содержаніе, при готовой квартирѣ съ отопленіемъ и освѣщеніемъ, завѣдывающему школой могло бы быть опредѣлено въ 750 р., учителю—600 р. и законоучителю—50 р. На учебныя пособія—100 р. Кромѣ того, на хозяйственные расходы, каковы: содержаніе сторожа, отопленіе, освѣщеніе, медицинская помощь и пр., потребно до 500 р. Итого, слѣдовательно, потребуется до 2.000 р. въ годъ.

Находя очень полезнымъ ввести въ курсъ обученіе учениковъ пѣнію и ремесламъ, но не желая на первыхъ порахъ усложнять дѣло и увеличивать необходимые для этого расходы, Совѣщаніе признало, что тамъ, гдѣ это можетъ быть осуществлено при помощи мѣстныхъ средствъ, введеніе такового обученія вполнѣ желательно.

Въ заключеніе Совѣщаніе признало необходимымъ остановиться на характерѣ учебно-воспитательной дѣятельности въ проектируемой школѣ.

Школа должна обратить вниманіе на развитіе въ воспитанникахъ тѣхъ душевныхъ качествъ и особенностей, которыя необходимы для земледѣльца, какъ напримѣръ: любовь и уваженіе къ сельскому труду, самодѣятельность, расчетливость, способность оріентироваться въ сельскохозяйственныхъ условіяхъ, понимать значеніе кооперативнаго начала въ сельскохозяйственномъ трудѣ и пр.

Б. Проектъ табели числа недѣльныхъ уроковъ и практическихъ занятій въ низшемъ сельскохозяйственномъ училищѣ.

	Классы. I.	II.	III.	Итого.
А. Зимній періодъ.				
а) Классныя занятія.				
Законъ Божій	1	1	1	3
Русскій языкъ	2	2	2	6
Географія	3	—	—	3
Исторія Россіи	3	—	—	3
Ариѳметика	2	2	1	5
Геометрія и землемѣріе	2	4	—	6
Черченіе	2	—	—	2
Естествовѣдѣніе	9	7	—	16
Растеніеводство	—	5	5	10
Животноводство и скотоврачеваніе	—	3	5	8
Садоводство, огородничество и другія болѣе мелкія отрасли хозяйства	—	—	3	3
Сельскохозяйственная экономія	—	—	3	3
Сельскохозяйственное счетоводство	—	—	2	2
Законовѣдѣніе	—	—	2	2
Итого	24	24	24	72
б) Практическія занятія.				
Учебно-демонстративныя и графическія занятія	6	6	6	18
Ремесленныя занятія	6	6	6	18
Сельскохозяйственныя работы и дежурства	6	6	6	18
Итого	18	18	18	54
Приготовленіе уроковъ и самостоятельныя занятія учениковъ	18	18	18	54
Всего часовъ занятій въ недѣлю	60	60	60	180
Б. Лѣтній періодъ.				
Учебно-демонстративныя занятія и экскурсіи	6	12	12	30
Землемѣрныя работы	2	4	4	10
Ремесленныя занятія	2	2	2	6
Сельскохозяйственныя работы и дежурства	50	42	42	134
Итого часовъ практическихъ занятій	60	60	60	180

Основой этого проекта послужилъ проектъ подобной табели Златопольскаго сельскохозяйственнаго училища.

Составляя табель, Совѣщаніе приняло во вниманіе, что въ подобныхъ училищахъ какъ въ лѣтнее, такъ и въ зимнее время, рабочій день ученика долженъ быть 10-ти часовымъ, и что въ періодъ классныхъ занятій въ каждомъ классѣ должно быть 4 урока.

Принимая во вниманіе, что при проектируемыхъ общихъ сельскохозяйственныхъ училищахъ могутъ быть открываемы дополнительные классы, въ томъ числѣ и педагогическіе, Совѣщаніе нашло необходимымъ распредѣлить преподаваніе русскаго языка и ариѳметики на всѣ три класса, чтобы ученики въ теченіе курса не теряли связи съ этими предметами, которые имъ придется проходить въ дополнительномъ педагогическомъ классѣ. На классное преподаваніе садоводства, огородничества и другихъ болѣе мелкихъ отраслей, практически изучаемыхъ во всѣхъ трехъ классахъ, назначено 3 часа въ недѣлю съ тою цѣлью, чтобы на теоретическое преподаваніе этихъ предметовъ не было случайно назначено слишкомъ мало времени или, наоборотъ, чтобы преподаваніе этихъ отраслей не было расширено слишкомъ—въ ущербъ главнымъ предметамъ. Съ тою же цѣлью преподаваніе сельскохозяйственнаго счетоводства отдѣлено отъ преподаванія сельскохозяйственной экономіи.

На зимнія практическія занятія Совѣщаніе назначило въ каждомъ классѣ по 3 часа въ день; столько же времени назначено на приготовленіе уроковъ и самостоятельныя занятія учениковъ, что, вмѣстѣ съ классными и практическими занятіями, составитъ 10 часовъ въ день.

Относительно занятій ремеслами Совѣщаніе постановило, что преподаваніе ихъ должно быть систематическое, элементарное, и что самыми желательными ремеслами являются кузнечно-слесарное и столярное.

Лѣтнія практическія занятія раздѣлены на слѣдующія 4 группы: 1) учебно-демонстративныя занятія и экскурсіи, на преподаваніе которыхъ назначено въ 3-хъ классахъ 30 часовъ въ недѣлю, что, при 25 недѣляхъ лѣтняго періода, соотвѣтствуетъ 75 десятичасовымъ рабочимъ днямъ; 2) землемѣрныя занятія, на которыя назначено 10 часовъ въ недѣлю, соотвѣтствующихъ 25 днямъ; 3) ремесленныя, на которыя назначено 6 часовъ въ недѣлю, соотвѣтствующихъ 15 днямъ, и 4) сельскохозяйственныя работы и дежурства, на которыя назначено 134 часа въ недѣлю, соотвѣтствующихъ 335 рабочимъ днямъ или, въ среднемъ, 112 днямъ въ каждомъ классѣ, т. е. почти въ 3 раза больше, чѣмъ на всѣ остальныя лѣтнія работы и занятія.

Проектовъ расписанія занятій въ приготовительныхъ и дополнительныхъ спеціальныхъ классахъ Совѣщаніе не составляло, но оно,

съ своей стороны, вполнѣ сочувственно относится къ функціонирующему уже въ Петербургѣ низшему сельскохозяйственному училищу съ дополнительнымъ педагогическимъ классомъ.

В. Приспособленіе существующихъ сельскохозяйственныхъ школъ къ современнымъ требованіямъ.

Установивъ желательный типъ будущей низшей сельскохозяйственной школы и полагая, что для осуществленія этого типа потребуется значительное время, въ теченіе котораго будутъ дѣйствовать существующія несовершенныя сельскохозяйственныя школы, Совѣщаніе остановилось на вопросѣ о томъ, что можно сдѣлать въ этой существующей теперь школѣ, чтобы она возможно полнѣе отвѣчала запросамъ дѣйствительной сельскохозяйственной жизни.

Главнѣйшими недостатками существующей низшей сельскохозяйственной школы являются: 1) оторванность школы отъ интересовъ мѣстной сельскохозяйственной жизни, 2) неудовлетворительность постановки учебно-практическихъ занятій и собственно сельскохозяйственныхъ работъ и 3) часто встрѣчающаяся недостаточность педагогической подготовки учебно-административнаго персонала школы.

Руководясь вышеизложеннымъ, Совѣщаніе полагало бы устранить намѣченные главнѣйшіе дефекты существующей сельскохозяйственной школы слѣдующими мѣропріятіями:

По п. 1: а) хозяйство школы должно быть организовано въ полномъ соотвѣтствіи съ развитіемъ различныхъ отраслей его въ той мѣстности, въ которой находится школа, при чемъ эти отрасли въ хозяйствѣ школы должны быть поставлены образцово въ техническомъ отношеніи и быть поучительными для учениковъ и мѣстнаго земледѣльческаго населенія; б) необходимо чтобы школа принимала живѣйшее участіе въ разработкѣ мѣстныхъ сельскохозяйственныхъ вопросовъ путемъ постановки соотвѣтственныхъ опытовъ; в) необходимо, чтобы была создана тѣсная связь школы съ дѣятелями мѣстной агрономической и инструкторской организацій; г) желательно устройство при школахъ выставокъ, сельскохозяйственныхъ складовъ, мелкихъ сельскохозяйственныхъ обществъ, зерноочистительныхъ пунктовъ, случныхъ пунктовъ и пр.; д) необходимо, чтобы учебно-административный персоналъ школы имѣлъ возможность близко ознакомиться съ положеніемъ различныхъ отраслей хозяйства въ данномъ районѣ, а также и съ мѣстными дѣятелями въ области сельскаго хозяйства; е) желательно, чтобы школа доводила до свѣдѣнія мѣстнаго земскаго собранія о результатахъ произведенныхъ ею опытовъ дѣятельности зерноочистительныхъ пунктовъ и прочихъ мѣрахъ воздѣйствія на мѣстное сельское хозяйство—путемъ печатныхъ до-

кладовъ, распространяемыхъ и между мѣстными сельскохозяйственными дѣятелями; ж) желательно, чтобы ученики школы по возможности оказывали, подъ руководствомъ преподавателей и самостоятельно, техническую помощь мѣстнымъ сельскимъ хозяевамъ.

По п. 2: а) необходимо, чтобы вся организація практическихъ сельскохозяйственныхъ занятій была основана на строгомъ привитіи ученикамъ принциповъ любви и уваженія ко всякому труду; б) въ цѣляхъ надлежащаго сельскохозяйственнаго образованія и обученія учениковъ необходимо, чтобы было дано достаточно широкое развитіе группѣ учебно-практическихъ занятій съ отдѣленіемъ послѣднихъ отъ собственно сельскохозяйственныхъ работъ, въ свою очередь долженствующихъ быть поставленными на должную высоту для сообщенія ученикамъ надлежащихъ техническихъ навыковъ и умѣній; в) желательно, чтобы по окончаніи курса школы была введена серьезная годичная сельскохозяйственная практика, смотря по мѣстнымъ условіямъ, или въ хозяйствѣ данной школы, или въ частномъ и общественномъ хозяйствахъ, а также при опытныхъ учрежденіяхъ; г) необходимо осуществить ознакомленіе учениковъ съ техникою мѣстной общественной агрономіи путемъ командированія ихъ на извѣстное время въ распоряженіе агрономовъ и инструкторовъ.

По п. 3: а) необходимо скорѣйшее устройство особаго сельскохозяйственнаго педагогическаго института; б) желательно, чтобы преподаватели утверждались въ должности по истеченіи года фактической службы въ данной школѣ и в) установить оклады содержанія педагогическому персоналу по нормамъ, опредѣляемымъ положеніемъ по сельскохозяйственному образованію 1904 года.

Кромѣ того, Совѣщаніе признало крайне важнымъ и неотложнымъ дѣломъ организовать на прочныхъ и постоянныхъ началахъ нравственное воспитаніе учащихся въ сельскохозяйственныхъ школахъ.

Введеніе въ сельскохозяйственныя школы религіозно-нравственнаго воспитанія на основѣ разумной вѣры и любви къ Богу, а также любви и преданности своей родинѣ, въ настоящее время является настолько назрѣвшимъ вопросомъ, что Совѣщаніе признаетъ крайне важнымъ привлекать педагогическій персоналъ (особенно же лицъ, имѣющихъ къ тому склонность) къ дѣятельному воспитанію учениковъ въ означенномъ направленіи, устанавливая съ ними добрую сердечную связь и взаимное довѣріе, при которыхъ школа представила бы собою духовно-сплоченную и облагораживающую своихъ питомцевъ дружную семью.

Необходимо дать возможность и средства для всесторонней подготовки преподавателей (не исключая и состоящихъ уже на службѣ) къ трудной и сложной роли учителя и воспитателя путемъ органи-

зованныхъ поѣздокъ по соотвѣтственнымъ учебнымъ и воспитательнымъ учрежденіямъ, посѣщенія курсовъ и т. п.—какъ въ предѣлахъ Имперіи, такъ и за границей.

Въ цѣляхъ созданія связи между педагогами различныхъ школъ, съ одной стороны, и между школами и центральнымъ управленіемъ—съ другой, необходимо немедленно же организовать инспекцію школъ по районамъ и спеціальностямъ со стороны лицъ, основательно знакомыхъ съ школьнымъ дѣломъ и имѣвшихъ свой солидный личный опытъ.

II. Внѣшкольное сельскохозяйственное образованіе народа.

Число существующихъ теперь у насъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній и общее число учащихся въ нихъ свидѣтельствуютъ о ничтожности того процента земледѣльческаго населенія страны, которое можетъ разсчитывать въ настоящее время на систематическую подготовку къ сельскохозяйственной дѣятельности въ спеціальныхъ учебныхъ заведеніяхъ. Но и при дальнѣйшемъ увеличеніи числа этихъ учебныхъ заведеній нельзя думать о томъ, чтобы сельскохозяйственная школа, въ сколько-нибудь близкомъ будущемъ, была открыта для большинства земледѣльческаго населенія. Главная часть этого населенія все же будетъ черпать свои сельскохозяйственныя знанія внѣ школы, и помощь ему въ этомъ одинаково необходима во всѣхъ мѣстностяхъ Россіи.

Въ виду этого, на ряду съ развитіемъ школьнаго сельскохозяйственнаго образованія, заботы сельскохозяйственнаго вѣдомства должны быть направлены въ еще большей степени и на распространеніе сельскохозяйственныхъ знаній внѣшкольнымъ путемъ.

Общія положенія.

Внѣшкольный способъ обученія долженъ служить для распространенія сельскохозяйственныхъ знаній среди взрослаго земледѣльческаго населенія.

Исходя изъ того, что населеніе это представляетъ далеко не однородную массу по степени умственнаго развитія, по способностямъ, любознательности, воспріимчивости и отзывчивости на всякаго рода новыя познанія, Совѣщаніе полагало, что внѣшкольному обученію сельскому хозяйству слѣдуетъ поставить ближайшимъ образомъ двѣ основныя задачи:

1) прямое распространеніе въ отдѣльныхъ районахъ полезныхъ сельскохозяйственныхъ свѣдѣній, необходимыхъ для улучшенія мѣстнаго хозяйства и доступныхъ къ непосредственному воспріятію массою земледѣльческаго населенія;

2) подготовку въ деревняхъ контингента отдѣльныхъ лицъ болѣе воспріимчивыхъ къ различнымъ сельскохозяйственнымъ улучшеніямъ, чѣмъ крестьянское населеніе въ общей массѣ, кои могли бы возбуждать интересъ послѣдней къ вопросамъ улучшенія хозяйства и служить, до извѣстной степени, сотрудниками правительственныхъ и земскихъ агрономовъ и инструкторовъ въ ихъ дѣятельности по улучшенію различныхъ отраслей мѣстнаго крестьянскаго хозяйства.

Признавая одинаковую потребность нашей деревни въ практическомъ разрѣшеніи этихъ двухъ ближайшихъ задачъ внѣшкольнаго обученія сельскому хозяйству, Совѣщаніе полагало, однако, что осуществленіе второй изъ нихъ можетъ дать гораздо больше простора и вѣрнѣе ведетъ къ цѣли, чѣмъ прямое распространеніе сельскохозяйственныхъ знаній въ массѣ населенія, а потому заслуживаетъ преимущественнаго къ себѣ вниманія.

До настоящаго времени стремленіе къ созданію у насъ въ деревнѣ контингента лицъ болѣе или менѣе знакомыхъ съ основами сельскохозяйственной науки ограничивалось, главнымъ образомъ, распространеніемъ сельскохозяйственныхъ знаній среди учителей начальныхъ народныхъ школъ, путемъ устройства для нихъ спеціальныхъ сельскохозяйственныхъ курсовъ.

Не отрицая полезнаго значенія этой мѣры, Совѣщаніе полагало, однако, что предпочтительный контингентъ такихъ лицъ должна дать сама крестьянская среда.

Основываясь въ этомъ своемъ мнѣніи на нѣсколькихъ имѣвшихся уже у насъ вполнѣ удачныхъ опытахъ этого рода, Совѣщаніе исходило изъ того убѣжденія, что во всѣхъ районахъ нашего отечества крестьянская среда можетъ дать немалое число отдѣльныхъ земледѣльцевъ, прошедшихъ начальную школу и достаточно способныхъ и воспріимчивыхъ ко всякаго рода полезнымъ знаніямъ. Земледѣльцы эти, стоя ближе къ крестьянству, чѣмъ школьный учитель, и будучи ближе связаны съ сельскохозяйственными нуждами и интересами деревни, несомнѣнно полнѣе используютъ полученныя знанія для общихъ интересовъ своего селенія. Вмѣстѣ съ тѣмъ Совѣщаніе имѣло въ виду, что эта среда можетъ дать почти неограниченное число лицъ, желающихъ и способныхъ получить спеціальную подготовку, и потому чрезъ ея посредство можно снабдить подготовленными до извѣстной степени передовыми хозяевами значительно большее число пунктовъ.

Частныя положенія.

А. Зимніе курсы по сельскому хозяйству для взрослыхъ земледѣльцевъ.

Ставя, въ виду указаннаго выше, на первый планъ внѣшкольнаго распространенія сельскохозяйственныхъ знаній снабженіе болѣе

или менѣе систематическими свѣдѣніями по сельскому хозяйству отдѣльныхъ взрослыхъ земледѣльцевъ, Совѣщаніе полагало, что цѣль эта могла бы быть достигнута путемъ устройства для нихъ зимнихъ курсовъ по сельскому хозяйству вообще и по отдѣльнымъ его отраслямъ въ частности. Курсы эти должны подготовить слушателей къ болѣе или менѣе сознательному отношенію къ вопросамъ сельскаго хозяйства, а потому, чуждаясь всякой рецептурности, они должны удѣлять вниманіе не только спеціальнымъ практическимъ познаніямъ по данной отрасли, въ ихъ примѣненіи къ мѣстнымъ условіямъ, но и тѣмъ общимъ естественно-историческимъ и агрономическимъ свѣдѣніямъ, на которыхъ основываются эти познанія.

На этихъ основаніяхъ Совѣщаніемъ намѣченъ особый планъ организаціи зимнихъ сельскохозяйственныхъ курсовъ для взрослыхъ земледѣльцевъ (см. ниже проектъ организаціи курсовъ).

Б. Сельскохозяйственные курсы для учителей народныхъ школъ.

Обращаясь затѣмъ къ вопросу о той роли, которая могла бы быть отведена въ дѣлѣ внѣшкольнаго распространенія сельскохозяйственныхъ знаній курсамъ для учителей сельскихъ школъ, Совѣщаніе полагало, что въ общемъ такая подготовка лицъ изъ этой среды не можетъ дать деревнѣ вполнѣ самостоятельныхъ дѣятелей по улучшенію мѣстнаго хозяйства. По мнѣнію Совѣщанія, учителя школъ, прослушавшіе спеціальные курсы, могутъ быть использованы только въ качествѣ мѣстныхъ сотрудниковъ правительственныхъ и земскихъ агрономовъ и спеціалистовъ-инструкторовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, однако, Совѣщаніе вполнѣ допускаетъ возможность исключеній изъ этого общаго его предположенія, при которыхъ учителя школъ, прослушавшіе курсы и спеціально интересующіеся сельскимъ хозяйствомъ, могутъ явиться достаточно подготовленными для болѣе самостоятельнаго исполненія въ деревнѣ инструкторскихъ функцій.

Курсы для учителей народныхъ школъ должны устраиваться лѣтомъ, въ свободное у нихъ отъ занятій время, и въ сельскохозяйственной обстановкѣ, поэтому мѣстомъ ихъ устройства должны служить сельскохозяйственныя учебныя заведенія, опытныя поля, фермы и другія сельскохозяйственныя учрежденія, при помощи служебнаго персонала этихъ учрежденій и мѣстныхъ агрономовъ, спеціалистовъ и инструкторовъ.

В. Народныя чтенія и бесѣды по сельскому хозяйству.

Для прямого распространенія полезныхъ сельскохозяйственныхъ свѣдѣній въ массѣ земледѣльческаго населенія, по мнѣнію Совѣщанія, должны служить народныя чтенія и бесѣды.

Чтенія эти могутъ имѣть своею цѣлью снабженіе населенія свѣдѣніями о различныхъ сельскохозяйственныхъ улучшеніяхъ, потребность въ коихъ выдвинута на очередь практикою мѣстнаго хозяйства, для непосредственнаго приложенія этихъ свѣдѣній въ жизни. Чтенія и бесѣды должны сопровождаться практическимъ демонстрированіемъ соотвѣтствующихъ улучшеній, кои, въ случаѣ нужды, могутъ производиться въ лѣтнее время на особыхъ показательныхъ поляхъ.

Чтенія и бесѣды должны, по возможности, устраиваться вездѣ, гдѣ можно собрать соотвѣтствующую аудиторію: въ мелко-районныхъ сельскохозяйственныхъ обществахъ, на сельскохозяйственныхъ выставкахъ, въ селеніяхъ и даже городахъ.

Въ отношеніи устроителей чтеній—лекторовъ, комиссія отмѣтила, что основательное разностороннее знакомство съ данными спеціальными предметами и знаніе мѣстнаго, по преимуществу крестьянскаго, хозяйства является наиболѣе важнымъ условіемъ успѣха дѣла, передъ которымъ требованіе наличности у нихъ педагогической подготовки должно отступить на второй планъ. Въ виду этого Совѣщаніе полагаетъ, что такими лекторами должны быть мѣстные агрономы и инструкторы, достаточно ознакомившіеся съ мѣстными условіями хозяйства. Для несенія этой обязанности, входящей въ кругъ постоянныхъ ихъ задачъ, инструкторы и агрономы располагаютъ достаточными періодами свободнаго времени, особенно зимой. Вмѣстѣ съ тѣмъ, однако, Совѣщаніе находило необходимымъ предоставить возможность инструкторамъ и агрономамъ пополнять и освѣжать ихъ спеціальныя познанія на особыхъ, устраиваемыхъ для этого, дополнительныхъ краткосрочныхъ курсахъ.

Признано также полезнымъ устраивать такого рода чтенія и бесѣды въ войскахъ, при чемъ подробности организаціи этихъ чтеній вырабатываются по соглашенію съ войсковымъ начальствомъ.

Г. Разъѣздные учителя.

Остановившись затѣмъ на предположеніи о созданіи у насъ особаго штата спеціальныхъ разъѣздныхъ учителей по сельскому хозяйству, Совѣщаніе пришло къ заключенію, что учрежденіе такого штата едва-ли вызывается дѣйствительною потребностью и врядъ-ли можетъ быть признано цѣлесообразнымъ. Въ такомъ своемъ мнѣніи Совѣщаніе исходило изъ того соображенія, что 1) къ такимъ учителямъ должны быть предъявлены тѣ же требованія, въ отношеніи спеціальной подготовки и знанія мѣстныхъ условій, какія предъявляются къ инструкторамъ, 2) главный періодъ дѣятельности разъѣздныхъ учителей, зимнее время, совпадаетъ съ періодами почти совершенно свободными у инструкторовъ и 3) въ лѣтнее время разъѣздные учителя

будутъ вынуждены оставаться безъ дѣла, такъ какъ крестьяне, занятые сельскохозяйственными работами, не могутъ удѣлять достаточно времени для слушанія чтеній, а тѣмъ болѣе спеціальныхъ курсовъ.

Не видя поэтому нужды въ учрежденіи должностей особыхъ разъѣздныхъ учителей (оказавшихся, между прочимъ, не отвѣчающими своему назначенію и въ Германіи, гдѣ былъ сдѣланъ опытъ въ этомъ направленіи), Совѣщаніе считало безусловно необходимымъ возможно большее увеличеніе штата правительственныхъ спеціалистовъ и инструкторовъ на мѣстахъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ Совѣщаніе признало нужнымъ обратить особое вниманіе на качественный составъ этихъ инструкторовъ, учредивъ особые экзамены для спеціалистовъ желающихъ получить эти должности. Кромѣ того, желательно инструкторовъ подвергать испытаніямъ въ знаніи мѣстныхъ условій того района, куда они назначаются.

Д. Показательныя поля.

Для того, чтобы убѣдиться въ выгодности того или другого улучшенія, земледѣльцу необходимо провѣрить его на дѣлѣ при данныхъ условіяхъ. Цѣлямъ такой провѣрки должны служить показательныя поля, сады, огороды и прочія сельскохозяйственныя учрежденія, которыя должны устраиваться въ дополненіе и подкрѣпленіе сельскохозяйственныхъ чтеній, съ соблюденіемъ слѣдующихъ главнѣйшихъ условій:

1) они должны закладываться среди крестьянскихъ земель, по предварительномъ объясненіи крестьянамъ на чтеніяхъ ихъ цѣлей и значенія;

2) всѣ работы на нихъ должны производиться подъ бдительнымъ надзоромъ компетентныхъ лицъ, и результаты предпринимаемыхъ на нихъ культуръ должны подвергаться учету;

3) предметомъ демонстрированія на показательныхъ поляхъ могутъ служить только такіе пріемы и культуры, раціональность коихъ при данныхъ условіяхъ провѣрена на опытѣ. Опыты эти, при отсутствіи въ данной мѣстности опытныхъ полей, могутъ производиться на частновладѣльческихъ земляхъ.

Исходя изъ того, что провѣрка на практикѣ не отдѣльнаго пріема, а улучшеній, требующихъ коренной ломки всего хозяйственнаго строя, не можетъ быть достигнута въ короткій срокъ на отдѣльномъ показательномъ опытѣ, Совѣщаніе полагало, что для того, чтобы убѣдить крестьянъ въ преимуществахъ рекомендуемыхъ имъ новыхъ системъ полеводства, мѣстные агрономы должны располагать возможностью демонстрировать имъ такую организацію хозяйствъ въ полномъ ея объемѣ и въ соотвѣтствующей обстановкѣ.

Е. Показательныя хуторскія хозяйства.

Цѣлямъ такихъ демонстрацій, по мнѣнію Совѣщанія, могли бы служить показательныя крестьянскія хозяйства хуторского типа.

Ознакомясь съ проектомъ общихъ основаній устройства такихъ хозяйствъ, предложенныхъ Департаментомъ Земледѣлія, Совѣщаніе одобрило положенія этого проекта.

Ж. Изданія.

Въ заключеніе Совѣщаніе не могло не остановиться на томъ, что при всемъ возможномъ развитіи проектируемыхъ имъ мѣръ все же главнымъ способомъ распространенія сельскохозяйственныхъ знаній, доступныхъ всѣмъ грамотнымъ земледѣльцамъ, останется самообразованіе сельскихъ хозяевъ, т. е. самостоятельное полученіе ими сельскохозяйственныхъ знаній безъ посторонней помощи. Поэтому, по мнѣнію Совѣщанія, представляется настоятельно необходимымъ вызвать появленіе у насъ хорошо составленныхъ популярныхъ руководствъ и наставленій по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства, приноровленныхъ къ требованіямъ и условіямъ отдѣльныхъ районовъ. Въ этомъ дѣлѣ большую пользу могло бы сослужить, по мнѣнію Совѣщанія, учрежденіе премій за лучшія руководства этого рода и изданіе ихъ Департаментомъ Земледѣлія съ оплатою труда составителей хорошимъ гонораромъ.

Помимо того, признано необходимымъ устройство сельскохозяйственныхъ библіотекъ постоянныхъ и передвижныхъ, а также учрежденіе премій за лучшія книги для чтенія по сельскому хозяйству (хрестоматіи).

Проектъ организаціи курсовъ по сельскому хозяйству для взрослыхъ земледѣльцевъ.

1) Цѣль курсовъ—культурное воздѣйствіе на хозяйство мелкихъ земледѣльцевъ путемъ сообщенія имъ основныхъ знаній, необходимыхъ для улучшенія тѣхъ отраслей хозяйства, которыя имѣютъ въ данной мѣстности наибольшее значеніе, и образованіе въ лицѣ этихъ земледѣльцевъ контингента домохозяевъ, болѣе подготовленныхъ къ введенію различныхъ сельскохозяйственныхъ улучшеній и способныхъ содѣйствовать распространенію послѣднихъ въ данной мѣстности.

2) Курсы устраиваются въ зимнее время. Продолжительность курсовъ опредѣляется въ зависимости отъ предмета курсовъ и мѣстныхъ условій.

3) Курсы устраиваются въ наиболѣе населенныхъ пунктахъ губерніи, а также, гдѣ возможно, при низшихъ сельскохозяйствен-

ныхъ школахъ, при чемъ они могутъ быть и постоянными и передвижными.

4) Курсы предназначаются для взрослыхъ земледѣльцевъ не моложе 16 лѣтъ, преимущественно занимающихся своимъ хозяйствомъ.

5) Для поступленія на курсы никакого экзамена не требуется, но необходимо удостовѣреніе въ предварительной подготовкѣ не ниже курса одноклассныхъ сельскихъ училищъ.

Примѣчаніе. Завѣдывающій курсами можетъ допускать къ слушанію и неграмотныхъ крестьянъ, если по мѣстнымъ условіямъ это окажется полезнымъ.

6) За слушаніе курсовъ и учебныя пособія платы никакой не взимается.

7) Занятія происходятъ ежедневно, кромѣ праздничныхъ (неприсутственныхъ) дней, съ такимъ расчетомъ, чтобы ежедневно посвящалось класснымъ занятіямъ и практическимъ демонстраціямъ не болѣе 6 часовъ.

8) Программа учебнаго курса должна быть направлена на сообщеніе слушателямъ свѣдѣній по отдѣльнымъ отраслямъ хозяйства, необходимыхъ въ цѣляхъ улучшенія ихъ хозяйствъ сообразно мѣстнымъ условіямъ, и тѣхъ естественно-историческихъ и агрономическихъ свѣдѣній, на которыхъ основываются данныя отрасли хозяйства. Подробная программа курсовъ вырабатывается лекторами и представляется на одобреніе мѣстному инспектору или уполномоченному по сельскохозяйственной части, или же мѣстному управленію земледѣлія и государственныхъ имуществъ.

9) Курсъ естествознанія долженъ преслѣдовать сообщеніе самаго элементарнаго знакомства съ главнѣйшими явленіями природы и жизнью животныхъ и растеній, безъ чего невозможно правильное пониманіе культурныхъ улучшеній хозяйства. Но этотъ курсъ не долженъ отнимать много времени отъ основныхъ предметовъ, а долженъ заключаться, по возможности, въ небольшомъ числѣ уроковъ и, главнымъ образомъ, въ демонстрированіи простыхъ приборовъ, опытовъ и рисунковъ.

10) Руководители курсовъ снабжаютъ слушателей конспектами, а если возможно, то и болѣе подробнымъ изложеніемъ своихъ лекцій.

11) Желательно безплатно раздавать слушателямъ наиболѣе популярныя брошюры по улучшенію крестьянскаго хозяйства.

12) Практическія занятія заключаются, главнымъ образомъ, въ демонстраціи тѣхъ улучшенныхъ пріемовъ въ различныхъ отрасляхъ хозяйства, какіе возможно показать зимой по предметамъ курсовъ.

13) По окончаніи курсовъ желающимъ изъ слушателей производится провѣрка полученныхъ ими знаній въ пройденныхъ спеціальныхъ предметахъ.

14) Лица, пробывшія на курсахъ полный срокъ, получаютъ о томъ удостовѣреніе.

15) Курсы должны быть снабжены всѣми необходимыми учебными пособіями и книгами для безплатной раздачи слушателямъ.

Примѣчаніе. При устройствѣ курсовъ при низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ могутъ употребляться учебныя пособія изъ кабинетовъ послѣднихъ, а для курсовъ, устраиваемыхъ самостоятельно, должны быть образованы особые передвижные кабинеты учебныхъ пособій.

16) Преподавателями курсовъ могутъ быть правительственные и земскіе инструкторы, спеціалисты и агрономы, а также преподаватели сельскохозяйственныхъ школъ въ тѣхъ случаяхъ, когда курсы устраиваются при таковыхъ, при чемъ съ этою цѣлью педагогическій персоналъ школъ долженъ быть увеличенъ на одного учителя спеціальныхъ предметовъ.

17) Въ случаѣ устройства курсовъ при низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ, кромѣ отпуска необходимыхъ средствъ на учебные расходы и содержаніе слушателей, должны ассигновываться средства на оплату труда преподавателей по занятіямъ на курсахъ, а при устройствѣ курсовъ силами инструкторовъ и другихъ спеціалистовъ, для которыхъ это является прямою обязанностью, должны быть ассигнуемы средства лишь на пріобрѣтеніе учебныхъ пособій и продовольствіе слушателей. Расходы послѣдней категоріи должны покрываться изъ мѣстныхъ источниковъ.

Совѣщаніе о высшихъ сел.-хоз. учебныхъ заведеніяхъ. Для обсужденія реорганизаціи высшаго сельскохозяйственнаго образованія было созвано особое Совѣщаніе съ участіемъ профессоровъ Московскаго сел.-хоз. института. Засѣданія происходили 18 и 19 апрѣля 1908 г. по слѣдующей программѣ:

1) Реорганизація Московскаго сел.-хоз. института примѣнительно къ современному состоянію сельскаго хозяйства. Пересмотръ устава. Организація учебныхъ учрежденій: фермы, сада, лѣса и друг.

2) Желательная организація высшаго сел.-хоз. образованія въ Россіи: а) самостоятельныя высшія учебныя заведенія, б) сел.-хоз. факультеты въ политехникумахъ и в) сел.-хоз. каѳедры въ университетахъ.

Обсудивъ въ подробностяхъ приведенную программу, Совѣщаніе остановилось на слѣдующихъ заключеніяхъ.

Среди предстоящаго, а частію и наступившаго уже, переустройства русской жизни во всей ея совокупности и въ томъ числѣ сельскохозяйственной промышленности въ связи съ земельнымъ переустройствомъ—реорганизація высшаго сельскохозяйственнаго образованія пріобрѣтаетъ особо важное значеніе. Для земельнаго устройства сельскаго населенія, для поднятія уровня главнаго его промысла и источника существованія—земледѣлія, для внесенія вообще элемента сознательности во всѣ стороны сельскаго быта при предстоящихъ крупныхъ въ немъ перемѣнахъ, необходимы люди, которые сумѣли бы встать близко къ этому населенію во всеоружіи знаній естественно-научныхъ, агрономическихъ и общественно-экономическихъ. Подготовить такихъ дѣятелей должно и можетъ, конечно, только высшая сельскохозяйственная школа. Московскій сельскохозяйственный институтъ, при своей настоящей организаціи, не удовлетворяетъ вышеуказаннымъ требованіямъ времени и главнымъ образомъ по общественной агрономіи, такъ какъ онъ до сего момента представлялъ какъ бы привиллегированное заведеніе почти исключительно для крупныхъ землевладѣльцевъ. Кромѣ того, опытъ существованія института въ теченіе почти 15 лѣтъ указалъ на многія стороны его организаціи, подлежащія измѣненіямъ, соотвѣтственно современнымъ требованіямъ сельскохозяйственной жизни; таково, напр., обязательство для всѣхъ студентовъ проживать въ общежитіи, учрежденіе новыхъ каѳедръ по садоводству, молочному хозяйству и пр. Изъ сказаннаго явствуетъ, что въ данный моментъ назрѣлъ пересмотръ дѣйствующаго закона о Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ, не говоря уже о томъ, что предстоящая реформа вообще высшаго образованія въ странѣ обязываетъ вѣдомство земледѣлія не оставить безъ вниманія и состоящій въ его вѣдѣніи высшій сельскохозяйственный институтъ. Но школьное дѣло—дѣло живое и оно, конечно, должно развиваться и преобразовываться, но не иначе, *какъ на основаніи и данныхъ опыта*, указывающихъ какіе-либо дѣйствительные, хорошо взвѣшенные недостатки въ организаціи школы и лишь настолько, насколько это требуется необходимостью устранить эти послѣдніе. Только такое преобразованіе прочно и не ведетъ ни къ потерѣ времени, ни къ потерѣ матеріальныхъ средствъ. Но коренная ломка учебнаго заведенія, со вмѣненіемъ ему въ ближайшую задачу новыхъ цѣлей, не основанныхъ на опытѣ, ведетъ къ громадной потерѣ матеріальныхъ средствъ, а главное опыта и времени, которые стоятъ больше первыхъ.

По этимъ соображеніямъ слѣдуетъ остановиться лишь на пересмотрѣ дѣйствующаго положенія о Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ, а не на созданіи новаго широко задуманнаго учрежденія, съ новыми весьма сложными задачами, новыми цѣлями.

Обращаясь къ существующей организаціи Московскаго сельскохозяйственнаго института, слѣдуетъ прежде всего имѣть въ виду, что въ сельскохозяйственномъ учебномъ заведеніи существеннѣйшимъ условіемъ для успѣшнаго веденія дѣла въ немъ служатъ учебныя пособія, безъ которыхъ не мыслимо ни правильное преподаваніе, ни правильная подготовка слушателей къ предстоящей имъ дѣятельности. Учебныя лабораторіи, какъ это практикуется въ спеціальныхъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ Западной Европы, выполняя учебную миссію ознакомленія студентовъ съ практикою научныхъ изслѣдованій, должны соединять это съ самостоятельными работами по научнымъ вопросамъ. Поэтому каждый изъ профессоровъ, помимо своей преподавательской дѣятельности, долженъ являться въ качествѣ изслѣдователя и, конечно, въ этой сферѣ онъ долженъ болѣе или менѣе спеціализироваться. Для этого каждой каѳедрѣ долженъ быть предоставленъ извѣстный просторъ и извѣстныя средства, но, конечно, въ предѣлахъ возможнаго.

Земледѣліе, какъ прикладная наука, не можетъ, конечно, преподаваться лишь въ теоріи—многое необходимо показать въ полѣ. Поэтому необходимо при институтѣ серьезно поставленное опытное поле. Каѳедра скотоводства должна быть снабжена, помимо лабораторіи, скотнымъ дворомъ для демонстрацій и т. д.

Для того, чтобы слушатели могли изучить с.-х. производства съ экономической точки зрѣнія—необходима при институтѣ правильно-организованная ферма, при чемъ точная регистрація всего предпринятаго на ней должна дать возможность оцѣнивать многое на основаніи не только настоящаго, но и прошедшаго. Выясненіе экономическихъ основъ хозяйничанья должно быть главною цѣлью этой фермы и хотя коммерческій разсчетъ долженъ играть въ немъ нѣкоторую роль, но все же не доходность имѣнія, а цѣли обученія должны быть исключительною и конечною цѣлью его. Однако, несмотря на это, желательно, чтобы хозяйство фермы велось опытнымъ хозяиномъ управляющимъ (на правахъ приватъ-доцента), подъ общимъ наблюденіемъ профессоровъ-спеціалистовъ, тогда и эти послѣдніе, будучи вообще оторваны отъ практической жизни и имѣя возможность наблюдать ее лишь издалека и урывками, многое выиграютъ, если около нихъ будетъ вестись живое дѣло.

Въ сельскохозяйственной жизни необходимы агрономы-изслѣдователи и агрономы-практики. Полагая, что агрономы-практики должны подготовляться въ спеціальныхъ учебныхъ заведеніяхъ, какъ подготовляющихъ всякаго рода спеціалистовъ (инженеровъ, техниковъ и пр.), слѣдуетъ указать, что для подготовки лицъ первой категоріи, т. е. агрономовъ-изслѣдователей, казалось бы, наиболѣе подходящими были бы особыя отдѣленія при университетахъ, такъ какъ разъясненія какого-либо

явленія изъ области сельскаго хозяйства въ зависимости отъ связи его съ природою страны и экономическими условіями ея,—требуетъ не только предварительнаго ознакомленія съ точными пріемами наблюденій въ различныхъ отдѣлахъ естествознанія и экономическихъ наукъ, но и навыка въ примѣненіи этихъ пріемовъ, умѣнья поставить вопросъ и подыскать условія, при которыхъ можетъ быть получено его, если не общее, то хотя бы частное, пригодное для даннаго случая рѣшеніе, т. е. того, что дается главнымъ образомъ прохожденіемъ университетскаго курса. Но такъ пришлось бы, вмѣсто существующей нынѣ каѳедры въ университетахъ, не только устраивать особые факультеты, но и, пожалуй, цѣлые институты при университетахъ, какъ, напримѣръ, въ Германіи. Кромѣ того, преподаваніе естественныхъ и экономическихъ наукъ пришлось бы въ университетѣ приноравливать къ изученію сельскаго хозяйства, что едва-ли было бы раціонально, да и возможно вообще. При широкой организаціи сельскохозяйственнаго института при университетѣ едва-ли могла бы оказаться на дѣлѣ большая экономія въ средствахъ, такъ какъ для правильнаго веденія учебнаго дѣла пришлось бы создавать всю ту обстановку, которая необходима и въ спеціальныхъ самостоятельныхъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ. Наиболѣе умѣстны сельскохозяйственныя отдѣленія при политехникумахъ, но и здѣсь остаются въ силѣ многія изъ возраженій противъ учрежденія сельскохозяйственныхъ каѳедръ при университетахъ. Важнымъ также является вопросъ объ объединеніи дѣятельности всѣхъ учрежденій, занимающихся распространеніемъ сельскохозяйственныхъ знаній, въ одномъ вѣдомствѣ.

Имѣя въ виду современныя нужды русской сельскохозяйственной дѣйствительности, высшее сельскохозяйственное образованіе ставитъ своей задачей подготовлять учащихся—какъ путемъ теоретическаго и практическаго обученія, такъ и самостоятельныхъ научныхъ упражненій—къ государственной и общественно-агрономической дѣятельности, къ руководительству опытными учрежденіями, преподаванію въ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ и распространенію сельскохозяйственныхъ знаній въ широкомъ смыслѣ слова.

Высшее сельскохозяйственное образованіе въ западно-европейскихъ государствахъ производится какъ черезъ самостоятельныя учебныя заведенія, такъ и особые факультеты при университетахъ, которые, однако, поставлены настолько независимо и оборудованы такъ полно и богато, что представляютъ изъ себя почти тѣ же самостоятельныя учебныя заведенія, а иногда (какъ въ Галлѣ) даже принимаютъ болѣе обширные размѣры и болѣе важное значеніе, чѣмъ основные отдѣлы университета, при коемъ они состоятъ.

При томъ же такая организація сельскохозяйственнаго образованія на Западѣ облегчается обиліемъ образцово устроенныхъ хозяйствъ, гдѣ

учащіеся имѣютъ возможность получать практику какъ предварительную—до поступленія въ университетскіе факультеты, такъ и по окончаніи въ нихъ курса.

Исходя изъ этого, Совѣщаніе полагаетъ:

1) Преподаваніе сельскохозяйственныхъ наукъ съ одинаковымъ успѣхомъ могло бы быть организовано какъ въ самостоятельныхъ сел.-хоз. учебныхъ заведеніяхъ, такъ и при университетахъ и отдѣленіяхъ при политехническихъ школахъ, но при непремѣнномъ условіи, чтобы послѣднія были бы также хорошо оборудованы и снабжены учебными пособіями, опытными полями, опытными скотными дворами и пр., какъ и самостоятельныя учебныя заведенія.

2) При современной же необорудованности названныхъ факультетовъ и отдѣленій, предпочтеніе безусловно должно быть дано самостоятельнымъ учебнымъ заведеніямъ.

3) Существующія нынѣ при университетахъ каѳедры агрономіи тѣмъ менѣе могутъ служить цѣлямъ полученія полнаго сельскохозяйственнаго образованія, однако же, онѣ могутъ быть полезны для болѣе всесторонняго естественно-историческаго образованія и, отчасти, для научной разработки нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ вопросовъ.

4) При отсутствіи у насъ въ настоящее время достаточнаго числа хорошо поставленныхъ хозяйствъ, является необходимымъ вести преподаваніе сельскаго хозяйства въ высшей школѣ при соотвѣтственной сельскохозяйственной обстановкѣ, которая можетъ быть дана только въ самостоятельныхъ учебныхъ заведеніяхъ съ собственными фермами.

Происходившія три спеціальныхъ Совѣщанія доставили Департаменту Земледѣлія обильный матеріалъ для выработки законопроекта о реорганизаціи всего сельскохозяйственнаго образованія въ Имперіи какъ высшаго и средняго, такъ и низшаго и внѣшкольнаго. На этомъ работа собственно Департамента Земледѣлія закончилась. Затѣмъ этотъ законопроектъ былъ переданъ, по распоряженію Главноуправляющаго, въ Ученый Комитетъ.

Совѣщаніе о сибирскихъ сел.-хоз. школахъ. Наконецъ, было особое Совѣщаніе о лучшей постановкѣ сел.-хоз. школъ въ Сибири. Кромѣ спеціалистовъ Департамента Земледѣлія въ этомъ Совѣщаніи, состоявшемся 2 ноября 1908 г., приняли участіе семь членовъ Государственной Думы, являющихся депутатами отъ Сибири.

*

Послѣ подробнаго обсужденія всѣхъ обстоятельствъ, касающихся сибирскихъ школъ, Совѣщаніемъ были сдѣланы слѣдующія постановленія:

1) Сельскохозяйственныя школы: Иркутскую, Тобольскую и Томскую—слѣдуетъ сохранить, но въ хозяйствахъ этихъ школъ необходимо ввести соотвѣтственныя улучшенія, и возвести нѣкоторыя постройки. 2) При этихъ школахъ слѣдуетъ организовать тѣ отрасли внѣшкольнаго обученія, которыя тамъ возможны. 3) Такъ какъ въ Сибири ощущается острая нужда въ хорошихъ мастерахъ-маслодѣлахъ, то необходимо устройство курсовъ по маслодѣлію для подготовки такихъ мастеровъ. 4) Школу въ Каинскѣ рѣшено закрыть, а на фермѣ послѣ соотвѣтственныхъ улучшеній въ хозяйствѣ организовать курсы для взрослаго населенія. 5) При Бѣловской школѣ признано желательнымъ устроить повторительные курсы для мастеровъ, оставивъ ее какъ школу молочнаго хозяйства, но реформировавъ согласно указаніямъ мѣстныхъ дѣятелей. 6) Омскую школу, какъ находящуюся вблизи большого города, имѣющую хорошій скотный дворъ, превратить въ просвѣтительный пунктъ, устроивши тамъ образцовое показательнаго характера хозяйство и введя всякаго рода курсы по отдѣльнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства.

Состояніе сел.-хоз. образованія въ 1908 году. Въ нынѣшнемъ „Ежегодникѣ“ даны описанія: одного средняго сел.-хоз. училища (въ Горыгоркахъ, Могилевской губ.) и одной низшей сел.-хоз. школы (Успенской, Ярославской губ.); кромѣ того, мѣропріятія по внѣшкольному образованію изложены въ статьѣ И. И. Мещерскаго. Въ приведенныхъ описаніяхъ двухъ сел.-хоз. учебныхъ заведеній изложенъ съ достаточною подробностью весь ходъ учебнаго дѣла, а также охарактеризовано хозяйство на ихъ фермахъ.

Въ 1907 г. въ вѣдѣніи Департамента Земледѣлія числилось 212 сел.-хоз. учебныхъ заведеній всѣхъ категорій (см. „Ежегодникъ 1907 г.“ стр. XIX). Въ теченіе 1908 года было открыто 15 новыхъ учебныхъ заведеній, но въ то же время 9 низшихъ школъ закрылось. Главнѣйшею причиною закрытія этихъ школъ былъ недостатокъ средствъ у учредителей на дальнѣйшее содержаніе устроенныхъ въ ихъ имѣніяхъ учебныхъ заведеній. Такимъ образомъ, общее число сел.-хоз. учебныхъ заведеній въ 1908 году равнялось 218, а расходы Департамента на школьное образованіе составляли 2.099.219 руб., на 188.048 руб. болѣе, чѣмъ въ предыдущемъ году.

Кромѣ заботъ о развитіи дѣятельности сел.-хоз. учебныхъ заведеній, значительное вниманіе Департаментъ Земледѣлія удѣляетъ распространенію сел.-хоз. знаній внѣшкольнымъ путемъ среди взрослаго земледѣль-

ческаго населенія. Съ этой цѣлью Департаментъ оказывалъ содѣйствіе къ устройству сел.-хоз. курсовъ, чтеній, бесѣдъ и проч., отпуская субсидіи въ дополненіе къ мѣстнымъ ассигнованіямъ на пріобрѣтеніе наглядныхъ пособій и на вознагражденіе лекторовъ и командируя для производства чтеній своихъ спеціалистовъ и инструкторовъ. Въ теченіе 1908 года сел.-хоз. курсы были устроены въ 59 пунктахъ и на нихъ израсходовано Департаментомъ 14.367 руб., тогда какъ въ 1907 году такіе курсы состоялись въ 21 пунктѣ съ затратою на нихъ 7.483 руб.

Кромѣ систематическихъ курсовъ, устраивались во многихъ мѣстахъ народныя сельскохозяйственныя чтенія; дѣло это сильно развивается, какъ это видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

Годы.	Чтенія устроены были. число губерній.	число пунктовъ.	Число слушателей.	Израсходовано изъ средствъ Д-та Землед.
1908	35	415	48.000	19.221 руб.
1907	21	312	36.000	10.000 „

Въ виду большого интереса со стороны населенія къ сел.-хоз. курсамъ и чтеніямъ Департаментъ обратилъ особое вниманіе на это дѣло. При этомъ имѣлось въ виду, что внѣшкольное образованіе должно отвѣчать двумъ задачамъ: 1) распространять въ массѣ населенія полезныя свѣдѣнія по всѣмъ отраслямъ сельскаго хозяйства, имѣющимъ значеніе въ данномъ районѣ (народныя чтенія), и 2) подготовлять въ деревняхъ контингентъ лицъ, болѣе воспріимчивыхъ къ сельскохозяйственнымъ улучшеніямъ и могущихъ стать піонерами этихъ улучшеній. Особенно многолюдны и успѣшны были курсы въ нѣсколькихъ селеніяхъ Петербургской губерніи, устраивавшіеся Сѣвернымъ сел.-хоз. обществомъ по молочному хозяйству, и въ Ярославской губерніи—по луговодству и травосѣянію, организованные губернскимъ земствомъ.

Здѣсь умѣстно также упомянуть объ опытѣ образованія свѣдущихъ въ извѣстныхъ отрасляхъ лицъ путемъ работы ихъ въ лучшихъ хозяйствахъ. Напримѣръ, Петербургскій отдѣлъ Россійскаго общества сел.-хоз. птицеводства сдѣлалъ опытъ подготовки птицеводовъ-практиковъ путемъ практическаго обученія въ хозяйствахъ членовъ общества; если такой практикантъ выдержитъ соотвѣтственный экзаменъ, то за него Департаментъ Земледѣлія уплачиваетъ владѣльцу птицеводнаго хозяйства 100 руб. Въ 1908 году такихъ лицъ было 9; всѣ они успѣшно выдержали экзаменъ въ особой комиссіи. Подобнымъ же образомъ подготовляются практики-садовники въ Курской губерніи и въ Крыму. Если бы этотъ способъ образованія спеціалистовъ-практиковъ удалось примѣнить во всѣхъ отрасляхъ хозяйства, и притомъ въ болѣе или менѣе

широкихъ размѣрахъ, то эта мѣра въ значительной степени облегчила бы задачу Департамента по подготовкѣ хорошихъ техниковъ и уменьшила бы потребныя на это затраты казенныхъ средствъ.

Для усовершенствованія въ нѣкоторыхъ отрасляхъ хозяйства окончившихъ курсъ среднихъ сел.-хоз. училищъ, Департаментъ Земледѣлія посылаетъ нѣкоторыхъ изъ такихъ лицъ на дополнительную практику въ образцовыя хозяйства. Въ теченіе 1907—1908 г.г. было послано на практику по садоводству 65 человѣкъ, по молочному хозяйству—109, по рыбоводству—2, по птицеводству—5, и по пчеловодству 2. Кромѣ того, были предоставлены средства 14 другимъ лицамъ (не изъ числа окончившихъ земледѣльческія училища) на изученіе садоводства, маслодѣлія и скотоводства.

На ряду съ приведенными мѣропріятіями, въ теченіе 1908 года Департаментомъ Земледѣлія было обращено вниманіе на улучшеніе счетоводства въ хозяйствахъ и фермахъ при школахъ; съ этой цѣлью были выработаны въ особомъ совѣщаніи спеціалистовъ новыя формы смѣтъ и планъ веденія счетоводства. Обращено также вниманіе на упорядоченіе дѣла продовольствія служащихъ и рабочихъ сельскохозяйственныхъ фермъ. Этотъ вопросъ былъ также разработанъ въ совѣщаніи спеціалистовъ, при чемъ была выработана и утверждена новая инструкція по харчевому довольствію, которая и преподана начальству учебныхъ заведеній для руководства.

При разсмотрѣніи условій веденія хозяйства при различныхъ учебныхъ заведеніяхъ было обращено вниманіе на приведеніе этихъ хозяйствъ въ соотвѣтствіе съ современными требованіями. Съ этой цѣлью спеціалистами Департамента разрабатывались организаціонные планы учебныхъ хозяйствъ и при многихъ изъ нихъ было рѣшено устроить показательные хутора. Помимо того, было обращено вниманіе на улучшеніе и расширеніе практическихъ работъ по землемѣрію.

Въ цѣляхъ лучшей подготовки преподавателей для низшихъ сел.-хоз. школъ было рѣшено устроить педагогическій институтъ; мѣстомъ для него была намѣчена Щаповская школа въ Подольскомъ у. Московской губ., а соотвѣтственный проектъ устава былъ разработанъ и подготовлялся къ внесенію въ законодательныя учрежденія. Затѣмъ, для подготовки дѣятелей по маслодѣлію и молочному хозяйству было рѣшено организовать молочнохозяйственный институтъ. Мѣсто для него избрано въ окрестностяхъ г. Вологды, гдѣ извѣстный маслодѣлъ Буманъ предложилъ купить для сказанной цѣли его подгородное имѣніе. Принципіально этотъ вопросъ былъ разрѣшенъ въ положительномъ смыслѣ и была произведена оцѣнка имѣнія; въ то же время былъ выработанъ

уставъ будущаго учебнаго заведенія, составлена смѣта на постройки и весь вопросъ подготовленъ ко внесенію въ законодательныя учрежденія.

Винокуреніе, представляя крупнѣйшую отрасль промышленности по переработкѣ хлѣба и картофеля, привлекало вниманіе Департамента Земледѣлія нѣкоторыми сторонами дѣятельности. Въ кампанію 1906—1907 года дѣйствовало въ Россіи 2.486 винокуренныхъ заводовъ и для нихъ требуется большое количество винокуровъ. Между тѣмъ, у насъ нѣтъ ни одной школы *) для подготовки этихъ дѣятелей. Наши винокуры ѣздятъ на выучку въ Прибалтійскій край, въ Польшу и нѣкоторые въ Германію. Само собой разумѣется, что такое положеніе нельзя признать нормальнымъ; намъ необходима хорошо оборудованная школа винокуренія, гдѣ бы винокуры могли получать не только практическое, но и теоретическое образованіе, въ особенности по изученію бактеріологіи, процессовъ броженія и другимъ важнѣйшимъ вопросамъ винокуреннаго дѣла. Это вполнѣ раздѣляется и винокуренными заводчиками. Въ виду этого Департаментъ Земледѣлія рѣшилъ устроить школу винокуренія въ имѣніи Песочномъ, Рязанской губ., гдѣ имѣется казенный винокуренный заводъ; былъ разработанъ проектъ переустройства завода, выработанъ уставъ школы и вообще все дѣло было достаточно разработано, но къ осуществленію его встрѣтились препятствія, отъ Департамента не зависящія, и вопросъ объ устройствѣ первой школы винокуренія остался пока открытымъ.

IV. Спеціальные комитеты при Департаментѣ.

Комитетъ овцеводства. Въ теченіе 1908 года комитетъ подъ предсѣдательствомъ члена Государственнаго Совѣта В. И. Денисова имѣлъ 4 засѣданія: 24 января, 21 марта, 5 и 8 декабря. Первое засѣданіе было посвящено выясненію количества свободныхъ земель въ Западной Сибири, годныхъ для овцеводства, и изысканію способовъ развитія тамъ этой отрасли. Второе засѣданіе было посвящено возможности приспособиться овцеводамъ къ новымъ требованіямъ интендантства по поводу обмундированія арміи въ особые сорта матеріи. Новыя матеріи требуютъ меньшаго количества мериносовой шерсти, но взамѣнъ ея

*) Въ Тверской губерніи была частная школа въ имѣніи Бухмейера, но она закрылась въ 1905 г.

такихъ сортовъ, которыхъ у насъ въ Россіи производится немного, а между тѣмъ фабриканты желаютъ пріобрѣтать шерсть австралійскую Комитетъ рѣшилъ стремиться къ тому, чтобы русская армія была одѣта обязательно въ русскія матеріи; поэтому желательно, чтобы интендантство, при установленіи типовъ матерій, руководствовалось возможностью приготовленія такихъ матерій изъ русскихъ шерстей. Въ засѣданіи 5 декабря были обсуждены жалобы кавказскихъ овцеводовъ на бѣдствія, которыя имъ приходится переживать. Прибывшіе съ Кавказа 8 овцеводовъ нарисовали очень яркую картину безпрерывныхъ разбоевъ, нападеній и взятія въ плѣнъ; создалось невыносимое положеніе и многіе овцеводы вынуждены ликвидировать свои хозяйства и уѣзжать изъ края. Послѣ продолжительнаго и подробнаго обсужденія жалобъ овцеводовъ въ комитетѣ была заслушана и одобрена докладная записка, которую уполномоченные кавказскаго комитета овцеводства привезли для представленія Предсѣдателю Совѣта Министровъ. Засѣданіе 8 декабря было посвящено обзору мѣропріятій, намѣченныхъ съѣздомъ овцеводовъ въ 1907 году и еще не осуществленныхъ; были выработаны соотвѣтственныя предположенія для доведенія дѣла до конца.

Въ теченіе 1908 года былъ изданъ II томъ трудовъ комитета овцеводства; въ немъ, кромѣ журналовъ засѣданія, спеціальныхъ докладовъ и записокъ, помѣщенъ переводъ книги Ф. Кобурна подъ заглавіемъ „Люцерна“.

Рыбный комитетъ. Въ 1908 году рыбный комитетъ имѣлъ 15 засѣданій, въ которыхъ былъ разсмотрѣнъ цѣлый рядъ важныхъ вопросовъ по рыболовству. Среди послѣднихъ можно отмѣтить слѣдующее: рыболовныя правила верхняго бассейна р. Волги, аханное рыболовство, правила рыболовства для Азовскаго бассейна. Лѣтомъ комитетъ понесъ крупную потерю, лишившись своего перваго предсѣдателя Х. Н. Хлѣбникова.

Хлопковый комитетъ. Въ 1908 году хлопковый комитетъ, подъ предсѣдательствомъ члена Государственнаго Совѣта В. И. Тимирязева, былъ занятъ выработкой условій для привлеченія частной предпріимчивости къ дѣлу орошенія Туркестана въ цѣляхъ развитія отечественнаго хлопководства. Исходя изъ того, что выработка общихъ основаній заняла бы слишкомъ много времени и представляется крайне затруднительной, комитетъ приступилъ къ разсмотрѣнію уже поступившихъ ходатайствъ о концессіяхъ на орошеніе земель въ Туркестанѣ. Такъ, имъ разсмотрѣны ходатайства полковника Воейкова и кн. Лобановой-Ростовской (первое Туркестанское товарищество). Выработанныя комитетомъ условія для сдачи земель подъ орошеніе были представлены г. Главно-

управляющему Землеустройствомъ и Земледѣліемъ. Въ истекшемъ году состоялось 9 засѣданій хлопковаго комитета: 22 января, 6 марта, 3, 9, 24 апрѣля, 1 мая, 7, 17 и 19 декабря.

Комитетъ виноградарства и винодѣлія. Въ 1908 году комитетъ виноградарства и винодѣлія, подъ предсѣдательствомъ сенатора Г. И. Кристи, продолжалъ работы, начатыя въ предыдущемъ году. Въ пяти засѣданіяхъ—съ 19 по 24 января—подвергся окончательному обсужденію комитета, при участіи приглашенныхъ изъ районовъ винодѣлія представителей сельскохозяйственныхъ обществъ, выработанный комитетомъ въ 1907 году проектъ закона о виноградномъ винѣ, имѣющаго цѣлью поднятіе техники русскаго винодѣлія, посредствомъ установленія нормъ химическаго состава винъ и ограниченія фальсификаціи ихъ. Сверхъ того, комитетомъ въ двухъ засѣданіяхъ, 19 марта и 7 апрѣля, разсмотрѣны и разрѣшены слѣдующіе вопросы:

1. Объ измѣненіи предположеннаго плана повышенія тарифовъ на перевозку виноградныхъ винъ въ томъ смыслѣ, чтобы бремя повышенія легло не на передвиженіе вина изъ районовъ винодѣлія въ центры потребленія, а на передвиженіе заграничныхъ и тѣхъ изъ русскихъ винъ, которыя вывозятся не изъ районовъ винодѣлія.

2. О предполагаемыхъ Министерствами Путей Сообщенія и Финансовъ улучшеніяхъ въ дѣлѣ перевозки вина по желѣзнымъ дорогамъ и, въ частности, о желательности сооруженія и испытанія усовершенствованнаго спеціальнаго вагона для перевозки скоропортящихся сельскохозяйственныхъ продуктовъ системы инженера В. Л. Силича.

3. О переименованіи, согласно ходатайству Бессарабскаго земства, поддерживаемому губернаторомъ, страхового съ виноградниковъ сбора въ Бессарабіи въ сборъ на культурныя мѣропріятія по виноградарству.

4. Объ отмѣнѣ предоставленныхъ Министерствомъ Финансовъ французской фирмѣ Готье, Рикмерсъ и К° льготъ по сдабриванію среднеазіатскихъ винъ безакцизнымъ спиртомъ, въ виду ущерба, причиняемаго таковыми льготами правильной виноторговлѣ.

5. О содѣйствіи винодѣлу Таврической губ. А. А. Перротте открыть два погреба для продажи его винъ.

Особое Совѣщаніе по сел.-хоз. постройкамъ. Въ началѣ 1907 года было образовано, подъ предсѣдательствомъ сенатора А. А. Хвостова, особое Совѣщаніе о крестьянскихъ постройкахъ. Это Совѣщаніе имѣло лишь одно засѣданіе, а затѣмъ иниціаторъ этого дѣла г. Хвостовъ заболѣлъ и дѣятельность особаго Совѣщанія временно прекра-

тилась. Въ концѣ 1907 года кн. Б. А. Васильчиковъ, бывшій тогда Главноуправляющимъ Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, возложилъ руководство работами Совѣщанія въ качествѣ его предсѣдателя на директора Департамента Земледѣлія Н. А. Крюкова и тогда же особое Совѣщаніе было предположено переименовать въ комитетъ по сельскохозяйственнымъ постройкамъ; первое засѣданіе Совѣщанія состоялось 18 декабря 1907 г.

Задача этого Совѣщанія состоитъ въ разработкѣ вопроса о постройкѣ въ деревняхъ лучшаго типа зданій какъ жилыхъ, такъ и хозяйственныхъ, и оказаніи въ этомъ отношеніи содѣйствія сельскому населенію. Для возможно полнаго выясненія вопроса было признано желательнымъ ознакомиться, что сдѣлано въ этомъ отношеніи правительствами нѣкоторыхъ другихъ государствъ. Съ этой цѣлью были сдѣланы сношенія съ соотвѣтственными правительственными учрежденіями Англіи, Соединенныхъ Штатовъ, Канады, Даніи, Бельгіи, Голландіи, Франціи, Норвегіи, Швеціи, Австріи, Германіи и Швейцаріи; изъ поименованныхъ странъ было получено много книгъ, брошюръ и атласовъ, изданныхъ какъ для ознакомленія съ народными постройками, такъ и для руководства къ ихъ возведенію. Особенно полезнымъ представляются очень популярныя и очень дешевыя руководства, изданныя въ Швеціи, Норвегіи и Даніи; въ небольшихъ книжкахъ, написанныхъ простымъ языкомъ и снабженныхъ многими рисунками, разсказывается какъ слѣдуетъ строить жилыя дома и разныя хозяйственныя службы, даются разсчеты и приводятся детали, которыя пойметъ каждый грамотный хозяинъ. Такія же изданія имѣются и въ Финляндіи.

Чтобы выяснить состояніе деревенскаго строительства въ разныхъ частяхъ Имперіи, были сдѣланы сношенія съ земскими управами и другими мѣстными учрежденіями. Этимъ путемъ былъ собранъ большой матеріалъ по вопросамъ огнестойкаго строительства, распредѣленію построекъ въ селеніяхъ, по производству черепицы и проч. Выяснилось, что во многихъ мѣстахъ дѣлались попытки улучшенія той или иной отрасли, но попытки были несистематичныя, приводились случайно и по большей части имѣли малые успѣхи. Это обстоятельство указываетъ на необходимость созданія такого учрежденія, которое взялось бы за объединеніе всѣхъ отдѣльныхъ мѣропріятій по улучшенію деревенскаго строительства и не давало бы заглохнуть полезнымъ въ этомъ отношеніи попыткамъ. Такимъ учрежденіемъ и могъ бы явиться организованный при Департаментѣ Земледѣлія комитетъ по сельскохозяйственнымъ постройкамъ.

Совѣщаніемъ въ трехъ засѣданіяхъ былъ обсуженъ вопросъ о со-

ставленіи и изданіи популярнаго руководства, доступнаго каждому грамотному хозяину. Изъ всѣхъ предлагавшихся способовъ рѣшено было организовать конкурсъ на составленіе такого руководства съ выдачею за лучшія работы двухъ премій 1.000 руб. и 500 руб.

Затѣмъ выяснилась огромная нужда деревни въ простыхъ техникахъ по постройкамъ. Какъ заложить фундаментъ, какъ сложить получше печь, какъ расположить хлѣва, и т. п. вопросы при условіяхъ сельской жизни встрѣчаются повсемѣстно и нигдѣ нѣтъ людей, которые умѣли бы показать, какъ это получше сдѣлать. Нѣкоторыя земства уже сознали необходимость въ такихъ техникахъ и подняли вопросъ о заведеніи инструкторовъ по сельскимъ постройкамъ. По обсужденіи этого вопроса въ Совѣщаніи было признано желательнымъ устроить на первое время строительныя отдѣленія при двухъ сельскохозяйственныхъ школахъ, при чемъ одну школу выбрать въ центральномъ районѣ, а другую въ южномъ. Спеціалисты по строительной части, входящіе въ составъ Совѣщанія, разрабатываютъ программу такихъ строительныхъ отдѣленій.

Въ теченіе 1908 г. Совѣщаніе понесло тяжелую утрату въ лицѣ академика-архитектора Н. В. Султанова, принимавшаго самое горячее участіе въ только что организованномъ Совѣщаніи и съ величайшимъ интересомъ относившагося ко всему, что касается улучшенія построекъ въ нашемъ отечествѣ.

V. Сельскохозяйственный музей.

Изъ числа просвѣтительныхъ учрежденій въ Петербургѣ видное мѣсто занимаетъ Императорскій Сельскохозяйственный музей. Онъ возникъ въ 1859 году и первоначально помѣщался въ Лѣсномъ Институтѣ, въ 1863 году былъ переведенъ въ зданіе экзерциргауза при Зимнемъ дворцѣ, и только въ 1881 году музей получилъ собственное помѣщеніе передѣланное изъ соляныхъ амбаровъ на берегу Фонтанки.

Первоначальное положеніе о музеѣ было Высочайше утверждено 12 января 1865 года. Въ этомъ положеніи были формулированы задачи, которымъ должно было служить новое учрежденіе. На Сельскохозяйственный музей возлагалось:

> а) доставлять сельскимъ хозяевамъ, изучающимъ сельское хозяйство, средства къ наглядному изученію тѣхъ предметовъ изъ области сельскохозяйственной промышленности и прикладныхъ наукъ, съ которыми имъ приходится имѣть дѣло на практикѣ; б) распространять

въ Россіи, помощью выставленныхъ въ музеѣ образцовъ, улучшенныя земледѣльческія машины и орудія; в) доставить русскимъ механикамъ и мастеровымъ возможность изучать устройство сельскохозяйственныхъ машинъ, снимать съ нихъ чертежи и получать для подражаній образцы; г) служить разсадникомъ научныхъ и практическихъ свѣдѣній въ области сельскаго хозяйства и сельскохозяйственной механики, посредствомъ публичныхъ чтеній и наглядныхъ объясненій въ самомъ музеѣ, находящихся въ немъ предметовъ, и д) служить учебнымъ пособіемъ для изучающихъ сельское хозяйство.

Въ первые года на содержаніе музея отпускалось по 12.000 руб., но вскорѣ эта сумма была признана недостаточной и по штатамъ 1865 года бюджетъ музея былъ увеличенъ до 29.100 р.

Музей занимаетъ площадь въ 2.568 кв. саженъ, а собственно подъ зданіемъ—1.886 кв. саж. Коллекціи размѣщаются: въ обширномъ центральномъ залѣ съ тремя отдѣленіями, въ галлереѣ и нѣсколькихъ комнатахъ; затѣмъ при музеѣ имѣются: испытательное отдѣленіе съ механической мастерской, аудиторія на 480 слушателей, залъ для собраній на 100 человѣкъ, библіотека-читальня, 5 рабочихъ кабинетовъ, сарай и подвалы для склада вещей, въ одномъ изъ отдѣленій коихъ помѣщены устарѣвшіе образцы сельскохозяйственныхъ орудій, сохранившихъ интересъ историческихъ экземпляровъ.

Помѣщающіеся въ музеѣ экспонаты отчасти были пріобрѣтены за счетъ казны, другіе пожертвованы коллекціонерами, а также русскими и заграничными производителями, часть поступила съ различныхъ всемірныхъ и русскихъ выставокъ, и значительное число изготовлено спеціалистами при ихъ научныхъ изслѣдованіяхъ. Кромѣ предметовъ, составляющихъ собственность музея, въ немъ временно выставляются издѣлія, принадлежащія частнымъ лицамъ и фирмамъ какъ для осмотра посѣтителями, такъ и въ видѣ матеріала для изученія и демонстрацій на лекціяхъ.

Для снабженія хозяевъ, русскихъ механиковъ и кустарей необходимыми свѣдѣніями по части постройки улучшенныхъ земледѣльческихъ машинъ и приборовъ, музеемъ издаются конструкторскіе чертежи, наиболѣе примѣнимыхъ у насъ сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій.

Въ испытательномъ отдѣленіи изслѣдуются машины по производительности работы (производится разборка и сборка машинъ, подвергаются испытаніямъ матеріалы и т. д.). Въ томъ же отдѣленіи показывается производство технической переработки нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ (выдѣлки сливочнаго масла, растительнаго,

обработки льняного волокна и т. п.), и періодически показываются въ дѣйствіи многіе изъ выставленныхъ приборовъ и машинъ, для обученія интересующихся уходу за ними и выясненія сравнительныхъ достоинствъ разныхъ типовъ однихъ и тѣхъ же видовъ машинъ.

Въ цѣляхъ распространенія сельскохозяйственныхъ знаній въ средѣ населенія, начиная съ 1906 года въ большой аудиторіи музея въ зимній періодъ ведутся систематическія сельскохозяйственныя чтенія; помимо сего организованы воскресныя народныя сельскохозяйственныя чтенія съ демонстраціею многихъ коллекцій музея и съ поясненіями и иллюстраціею при посредствѣ свѣтовыхъ картинъ. Въ концѣ 1907 г. введены чтенія на сельскохозяйственныя темы спеціально для солдатъ Петербургскаго военнаго округа.

По воскреснымъ и нѣкоторымъ другимъ днямъ въ музеѣ производятся объясненія коллекцій спеціалистами, а во всѣ остальные дни, когда музей открытъ, разъясненія коллекцій даются администраціей музея.

Въ тѣхъ же цѣляхъ распространенія сельскохозяйственныхъ знаній при музеѣ открыта безплатная библіотека-читальня, съ выдачею на домъ книгъ и періодическихъ изданій по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства. Общее число томовъ библіотеки свыше 10.000, и она постоянно пополняется новыми пожертвованіями и пріобрѣтеніями.

Съ 1907 года при музеѣ учрежденъ Совѣтъ, который дѣйствуетъ на основаніи утвержденныхъ 20 марта 1907 года Главноуправляющимъ Землеустройствомъ и Земледѣліемъ слѣдующихъ общихъ положеній:

1. Въ составъ Совѣта при Императорскомъ сельскохозяйственномъ музеѣ входитъ вся администрація музея, состоящіе при центральномъ вѣдомствѣ спеціалисты Департамента Земледѣлія по сельскохозяйственной части, а равно и мѣстные спеціалисты, въ случаѣ ихъ пребыванія въ Петербургѣ, члены Ученаго Комитета, начальники отдѣленій Департамента Земледѣлія и вообще чины Главнаго Управленія, имѣющіе ближайшее отношеніе къ той или иной отрасли сельскаго хозяйства. Точный списокъ членовъ Совѣта устанавливается Департаментомъ Земледѣлія.

2. Совѣтъ является консультативнымъ учрежденіемъ для обсужденія всѣхъ вопросовъ, касающихся дѣятельности музея, какъ просвѣтительнаго сельскохозяйственнаго учрежденія.

3. Совѣтъ поручаетъ своимъ членамъ или группамъ членовъ наблюденіе за соотвѣтствующими отдѣлами коллекцій музея, съ непосредственнымъ участіемъ этихъ лицъ въ работахъ администраціи музея, касающихся этихъ коллекцій.

4. Совѣту предоставляется право образованія подкомиссій для разработки отдѣльныхъ вопросовъ и наблюденія за разными сторонами текущей дѣятельности музея.

5. Совѣту предоставляется, наконецъ, право точно выработать права и обязанности свои и входящихъ въ составъ его лицъ. Постановленія его въ этомъ смыслѣ представляются на утвержденіе Департамента Земледѣлія.

Въ настоящее время установлена слѣдующая группировка коллекцій музея.

Группа I. Растеніеводство—полеводство, садоводство и огородничество.

Группа II. Почвы, удобренія, меліораціи и метеорологія.

Группа III. Животноводство—скотоводство (включая скотъ, лошадей, овецъ, козъ и свиней), птицеводство, пчеловодство, шелководство и рыбоводство.

Группа IV. Болѣзни и поврежденія растеній и борьба съ ними—вредныя и полезныя позвоночныя, вредныя и полезныя насѣкомыя и другія безпозвоночныя; растительные паразиты.

Группа V. Сел.-хоз. машины и орудія.

Группа VI. Сел.-хоз. архитектура.

Группа VII. Учебное дѣло.

Въ теченіе 1908 года въ музеѣ были введены значительныя улучшенія. Такъ въ немъ открытъ фитопатологическій отдѣлъ, изготовлены большія статистическія карты сельскохозяйственныхъ районовъ Россіи, на которыя нѣсколько разъ въ годъ, по мѣрѣ полученія свѣдѣній отъ Отдѣла Сельской Экономіи и Сельскохозяйственной Статистики, наносятся данныя о положеніи посѣвовъ и видахъ на урожай и т. п.; устроена безплатная читальня при библіотекѣ, проведено электрическое освѣщеніе въ испытательномъ отдѣленіи и нѣкоторыхъ отдѣлахъ музея, улучшено газовое освѣщеніе; низшіе служители переведены изъ подваловъ во вновь приспособленное помѣщеніе, передѣланное изъ надворныхъ построекъ; спеціалистами Департамента Земледѣлія приступлено къ пересоставленію нѣкоторыхъ коллекцій и пр. Въ то же время, въ видахъ содѣйствія научной дѣятельности спеціалистовъ по сельскохозяйственному машиностроенію въ музеѣ оборудовано и обставлено новыми приспособленіями испытательное отдѣленіе музея какъ для производства въ немъ демонстрацій посѣтителямъ музея машинъ въ дѣйствіи, такъ и для научныхъ изслѣдованій Бюро по машиностроенію Ученаго Комитета; затѣмъ соотвѣтствующе при-

способленъ и отведенъ для спеціальныхъ работъ по изученію вредителей особый кабинетъ, въ коемъ помѣщается Бюро по фитопатологіи и микологіи Ученаго Комитета; выдѣлено помѣщеніе для разбора коллекцій по энтомологіи, и т. д.

Пользованіе коллекціями музея крайне затруднено отсутствіемъ въ немъ надлежащихъ каталоговъ и описаній отдѣловъ и предметовъ; прежнія изданія по этой части очень устарѣли. Такъ, изданы были каталоги: въ 1866 г. „Орудія для обработки земли", „Принадлежности молочнаго хозяйства и вещества, служащія въ пищу человѣку и домашнимъ животнымъ", въ 1867 г. „Орудія для молотьбы, вѣянія, сортированія", въ 1869 г. „Орудія для обсѣмененія полей", въ 1893 г. былъ подготовленъ къ печати, но не изданъ за отсутствіемъ средствъ, вып. I указателя коллекцій (Отд. VI, классъ 2-ой) „Орудія, машины и приборы молочнаго хозяйства", составленный А. А. Калантаромъ, и въ 1907 г. изданъ „Указатель по сельскохозяйственно-метеорологическому отдѣлу", составленный профессоромъ П. И. Броуновымъ.

Для облегченія спеціалистамъ разработки и пополненія коллекцій и составленія соотвѣтствующихъ подробныхъ каталоговъ, въ настоящее время администраціей музея изготовляется инвентарный списокъ всѣхъ имѣющихся и пересоставленныхъ въ музеѣ коллекцій и предметовъ, съ одновременнымъ составленіемъ для пользованія спеціалистовъ и объяснителей описей по карточной системѣ. Такимъ образомъ въ распоряженіе спеціалистовъ и посѣтителей музея нынѣ имѣется возможность предоставлять, въ двухъ экземплярахъ, рукописный списокъ экспонатовъ музея.

Помимо чтеній и объясненій коллекцій въ помѣщеніяхъ музея постоянно происходятъ собранія научныхъ обществъ: Императорскаго русскаго общества птицеводства, русскаго общества пчеловодства, общества ветеринарныхъ врачей, Всероссійскаго общества пчеловодства и садоводства, общества любителей комнатныхъ растеній и аквaріумовъ, общества „Русское Зерно", общества трудовой помощи попечительства о домахъ трудолюбія и пр.; читаются доклады на ученыя темы. Здѣсь же происходятъ собранія съѣздовъ по сельскохозяйственнымъ вопросамъ.

Музей открытъ для посѣтителей и для пользованія библіотекой отъ 11 до 3-хъ час. ежедневно, кромѣ понедѣльниковъ и табельныхъ дней, а въ воскресные дни отъ 12 до 3-хъ час. дня; почти ежедневно вечеромъ въ большой аудиторіи музея происходятъ чтенія по сельскому хозяйству, а по воскресеньямъ отъ 12 до 3 час. дня читаются народно-популярныя лекціи, бываютъ объясненія коллекцій спеціалистами, прак-

тическія занятія и испытанія машинъ какъ въ большой аудиторіи, такъ и въ испытательномъ отдѣленіи въ залахъ музея.

Большое увеличеніе посѣтителей, значительно возросшее за послѣднія 5 лѣтъ указываетъ на то, что принимаемыя администраціей музея и Совѣтомъ мѣры оживленія дѣятельности музея идутъ на встрѣчу запросамъ населенія.

Число посѣтителей музея было:	Въ томъ числѣ на чтеніяхъ по сельскому хозяйству.
Въ 1904 г.—15.963	—
„ 1905 „—15.563	—
„ 1906 „—25.859	5.093
„ 1907 „—47.362	17.808
„ 1908 „—61.894	32.424*)

Необходимыя улучшенія Сельскохозяйственнаго музея и поддержаніе его на извѣстной высотѣ постоянно тормозились отсутствіемъ достаточныхъ средствъ и болѣе чѣмъ скромными штатами. Въ виду этого въ концѣ 1907 года было внесено представленіе въ Государственную Думу объ измѣненіи штатовъ музея и ассигнованіи особыхъ средствъ на пріобрѣтеніе коллекцій и вообще на приведеніе музея въ уровень современныхъ требованій. По проекту, выработанному въ Департаментѣ Земледѣлія при участіи спеціалистовъ, новые штаты музея опредѣлены были въ 47.570 р., въ томъ числѣ 9.100 р. на содержаніе администраціи и 38.470 р. на хозяйственные расходы; вмѣстѣ съ тѣмъ испрашивалось 60.000 р. на обновленіе и пополненіе коллекцій. Однако въ теченіе 1908 года вопросъ о новыхъ штатахъ музея былъ оставленъ открытымъ, а законодательныя учрежденія лишь ассигновали 10.000 руб. (въ счетъ 60.000 рублей), чтобы можно было приступить къ улучшенію коллекцій. Можно однако надѣяться, что новые штаты будутъ утверждены въ 1909 году, такъ какъ при штатахъ 1865 года оставаться далѣе немыслимо.

VI. Выставки и съѣзды.

Въ спеціальной статьѣ о сельскохозяйственныхъ выставкахъ (см. стр. 268—279) приводятся нѣкоторыя подробности о выставкахъ, бывшихъ въ 1908 году. Общее количество выставокъ равнялось 320, а общая сумма пособій изъ средствъ Департамента Земледѣлія выразилась

*) Изъ этого числа было на чтеніяхъ: систематическаго курса 22.221, народно-популярныхъ 4.558 и солдатскихъ 5.645.

въ 51.000 рублей. Кромѣ того, на всѣ эти выставки было отпущено 21 золотая медаль, 120 бол. серебряныхъ, 419 малыхъ серебряныхъ, 848 бронзовыхъ медалей и 1.721 похвальный листъ.

Съ начала 1908 года было рѣшено, чтобы Департаментъ самъ и подвѣдомственныя ему фермы и школы выступали на выставкахъ. Это даетъ сельскимъ хозяевамъ возможность наглядно судить какъ о мѣропріятіяхъ Департамента, такъ и о состояніи хозяйства въ различныхъ казенныхъ учрежденіяхъ. Въ теченіе 1908 года Департаментъ и подвѣдомственныя ему учрежденія участвовали на 16 выставкахъ; на это было израсходовано 12.770 рублей.

Наиболѣе крупными выставками въ 1908 году были слѣдующія:

1) Первая всероссійская выставка сѣмянъ, устроенная Сѣвернымъ сел.-хоз. обществомъ въ Петербургѣ съ 20 января по 18 февраля. 2) Всероссійская юбилейная промышленная выставка садоводства, плодоводства и огородничества, устроенная Императорскимъ Россійскимъ обществомъ садоводства въ Петербургѣ съ 27 апрѣля по 27 мая. 3) Юбилейная акклиматизаціонная выставка, устроенная Императорскимъ Русскимъ обществомъ акклиматизаціи животныхъ и растеній въ Москвѣ съ 24 августа по 20 сентября. 4) Юбилейная Симбирская сел.-хоз. выставка, устроенная Симбирскимъ сел.-хоз. обществомъ съ 25 августа по 4 сентября.

На этихъ выставкахъ Департаментъ устраивалъ собственные павильоны. Такъ какъ эти выставки были большія и значеніе имѣли важное, то на устройство ихъ были выданы значительныя пособія, а именно: на выставку сѣмянъ было отпущено 3.000 руб., на выставку садоводства 8.000 руб., на акклиматизаціонную выставку 5.000 руб. и на Симбирскую 2.500 руб. Изъ почетныхъ наградъ на эти главнѣйшія выставки было отпущено: на выставку сѣмянъ—11 золотыхъ медалей, 14 бол. серебряныхъ, 12 мал. серебряныхъ, 20 бронзовыхъ медалей и 40 похвальныхъ листовъ; на выставку садоводства—5 зол. мед., 5 бол. серебр. мед., 5 малыхъ серебряныхъ медалей и 20 похв. листовъ; на выставку акклиматизаціи—2 зол. медали, 5 бол. серебр., 10 мал. серебр., 20 бронзовыхъ медалей и 30 похвал. листовъ; на Симбирскую выставку—1 зол. медаль, 5 бол. серебряныхъ, 10 мал. серебряныхъ, 20 бронзовыхъ медалей и 50 похвальныхъ листовъ.

Въ теченіе 1908 года происходило нѣсколько съѣздовъ сельскихъ хозяевъ и другихъ дѣятелей. Наиболѣе крупнымъ былъ съѣздъ въ Москвѣ, организованный Императорскимъ Русскимъ Обществомъ акклиматизаціи животныхъ и растеній одновременно съ выставкой. На этомъ съѣздѣ соотвѣтственно отдѣламъ выставки были слѣдующія

секціи: 1) ихтіологіи, 2) пчеловодства, 3) прикладной ботаники, 4) шелководства, 5) орнитологіи и 6) агрономической бактеріологіи. Значительный съѣздъ по отдѣльнымъ отраслямъ сельскаго дѣла состоялся въ Симбирскѣ во время юбилейной выставки. Изъ другихъ съѣздовъ слѣдуетъ отмѣтить: съѣздъ скотоводовъ Астраханской губерніи въ г. Астрахани, съѣздъ виноградарей и садоводовъ—тамъ же, съѣздъ виноградарей и садоводовъ Черноморской губерніи въ г. Новороссійскѣ, съѣздъ винодѣловъ и садоводовъ въ г. Кишеневѣ, съѣздъ садовладѣльцевъ въ г. Курскѣ, съѣздъ пчеловодовъ въ г. Казани. На всѣ эти съѣзды со стороны Деапартамента были ассигнованы денежныя пособія, а также командированы были для участія на нихъ различные спеціалисты.

VII. Мѣропріятія, имѣющія отношенія къ растеніеводству.

Машины и орудія. Въ 1908 году Департаментъ Земледѣлія продолжалъ свою дѣятельность по снабженію различныхъ учрежденій улучшенными машинами и орудіями. Наибольшее значеніе имѣютъ сортировальныя машины для очистки сѣмянъ и рядовыя сѣялки. Машины отпускаются за счетъ казны земскимъ управамъ, сел.-хоз. обществамъ, кредитнымъ товариществамъ и школамъ съ тѣмъ, чтобы работа этихъ машинъ имѣла показательное значеніе для мѣстнаго населенія и чтобы машины отпускались хозяевамъ или безплатно или за очень малую плату. Въ 1908 году было отпущено 115 различнымъ учрежденіямъ зерноочистительныхъ машинъ на 22.000 рублей; кромѣ того, 4.200 рублей было ассигновано 20 учрежденіямъ на устройство зерноочистительныхъ пунктовъ.

Рядовой посѣвъ, имѣющій огромное значеніе въ полевой культурѣ, чрезвычайно слабо еще распространенъ въ Россіи; въ виду этого Департаментъ Земледѣлія старается ознакомить крестьянское населеніе съ рядовыми сѣялками при посредствѣ мѣстныхъ учрежденій и школъ. Въ 1908 г. было отпущено 6 земскимъ управамъ, 24 сельскимъ обществамъ, 16 опытнымъ полямъ, всего 50 рядовыхъ сѣялокъ, въ томъ числѣ 8 комбинированныхъ для одновременнаго посѣва сѣмянъ съ минеральнымъ удобреніемъ. Кромѣ зерноочистительныхъ машинъ и рядовыхъ сѣялокъ, съ показательными цѣлями распространялись также различнаго рода плуги, бороны, молотилки, кукурузодробилки и нѣкоторыя другія. Такихъ машинъ и орудій было отпущено на 9.000 рублей.

При содѣйствіи Департамента Земледѣлія въ 1908 году были устроены Московскимъ Обществомъ сельскаго хозяйства испытанія рядовыхъ

сѣялокъ и сортировокъ, Екатеринославскою земскою управою—конкурсъ конныхъ молотилокъ. Въ имѣніи Салгирка близъ Симферополя состоялся конкурсъ инструментовъ для опрыскиванія; въ этомъ конкурсѣ участвовало 3 русскихъ фирмы и 6 иностранныхъ, въ томъ числѣ 2 французскихъ. На этотъ конкурсъ отъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія было дано 15 почетныхъ наградъ, въ томъ числѣ 2 диплома на золотую медаль, 2 большихъ и 3 малыхъ серебряныхъ, 3 бронзовыхъ и 5 похвальныхъ листовъ. Денежное пособіе было отпущено въ размѣрѣ 1.000 рублей. Отпускались также денежныя средства на оборудованіе складовъ машинъ и сѣмянъ, устраиваемыхъ мелкими сельскохозяйственными обществами. Такія общества, при незначительномъ даже денежномъ пособіи, получаютъ возможность распространять среди мѣстнаго населенія улучшенныя орудія и сѣмена. На эту надобность въ 1908 году 38 сел.-хоз. обществамъ было ассигновано 13.800 руб.

Минеральныя удобренія. Для ознакомленія хозяевъ, особенно крестьянъ, съ минеральными удобреніями Департаментъ Земледѣлія разсылаетъ искусственные удобрительные туки различнымъ мѣстнымъ учрежденіямъ, для пробы на ихъ поляхъ. Въ 1908 году на это дѣло было израсходовано 8.800 руб. Широкому распространенію минеральнаго удобренія въ русскихъ хозяйствахъ сильно мѣшаетъ ихъ дороговизна. Чтобы выяснить условія производства и торговли минеральными удобреніями, а также возможность пониженія цѣнъ на нихъ, Департаментомъ были собраны обширныя по этому дѣлу свѣдѣнія, а затѣмъ въ апрѣлѣ 1908 года было организовано по этому вопросу междувѣдомственное Совѣщаніе.

Совѣщаніе происходило въ теченіе трехъ дней, 4, 5 и 7 апрѣля 1908 года подъ предсѣдательствомъ Директора Департамента Земледѣлія Н. А. Крюкова *). Къ участію въ Совѣщаніи были приглашены 10 представителей различныхъ фирмъ, нѣкоторые члены Государственн. Совѣта и Государственной Думы, спеціалисты Департамента и 4 представителя различныхъ вѣдомствъ. На обсужденіе Совѣщанія была предложена слѣдующая программа вопросовъ:

1. Способы и средства распространенія коммерческихъ удобреній въ хозяйствахъ Россіи.

2. Однимъ изъ серьезныхъ препятствій къ распространенію этихъ удобреній является высокая ихъ цѣна, поэтому желательно выяснить, какими способами можно было бы понизить цѣны.

*) Журналы и всѣ относящіеся къ Совѣщанію матеріалы собраны въ особомъ изданіи Департамента Земледѣлія подъ заглавіемъ: „Матеріалы по вопросамъ удобренія.—Выпускъ I“.

3. Борьба съ монополіей въ торговлѣ удобреніями.

4. Слѣдуетъ ли возбудить ходатайство объ отмѣнѣ таможенной пошлины на фосфорнокислые туки, сѣрнокислый аммоній и сырые продукты, необходимые для производства суперфосфатовъ и преципитатовъ.

5. Установленіе особыхъ тарифовъ для перевозки по желѣзнымъ дорогамъ туковъ и сырыхъ продуктовъ для ихъ производства; необходима ли обязательная подача вагоновъ подъ туки.

6. Организація контроля за доброкачественностью продаваемыхъ удобреній и гарантія хозяевъ.

7. Правительственная поддержка вновь возникающихъ предпріятій для производства удобреній, въ особенности предпріятій общественныхъ учрежденій.

8. Усиленіе средствъ Департамента Земледѣлія на широкую постановку опытовъ съ удобреніями и на распространеніе полезныхъ свѣдѣній по этому вопросу среди населенія.

Послѣ подробнаго обсужденія каждаго вопроса, причемъ были заслушаны письменные отзывы заинтересованныхъ въ этомъ дѣлѣ лицъ и были приняты во вниманіе всѣ оглашенные факты и отдѣльныя мнѣнія, Совѣщаніе пришло къ слѣдующимъ заключеніямъ:

По первому вопросу:

1. Содѣйствіе широкому распространенію примѣненія туковъ на земляхъ, заложенныхъ, а равно принадлежащихъ Крестьянскому и Дворянскому банкамъ.

2. Организація кадра инструкторовъ для руководства при примѣненіи туковъ.

3. Организація популярныхъ чтеній и демонстративныхъ опытовъ на мѣстахъ.

4. Организація коллективныхъ опытовъ и содѣйствіе въ такой организаціи земствамъ, сельскохозяйственнымъ обществамъ и другимъ мѣстнымъ общественнымъ учрежденіямъ.

5. Устройство въ селахъ при народныхъ училищахъ показательныхъ участковъ съ примѣненіемъ туковъ.

6. Пропаганда среди сельскихъ хозяевъ утилизаціи различныхъ домашнихъ и городскихъ отбросовъ въ цѣляхъ удобренія.

По второму вопросу:

1. Организація государственнаго и земскаго дешеваго мелкаго и долгосрочнаго кредита для минеральныхъ удобреній изъ 4—6% годовыхъ.

2. Содѣйствіе организаціи потребительскихъ союзовъ и кредитныхъ товариществъ на мѣстахъ для своевременной и по-вагонной закупки минеральныхъ удобреній.

3. Ознакомленіе населенія съ выгодами примѣненія наиболѣе чистыхъ и концентрированныхъ туковъ (двойныхъ суперфосфатовъ, преципитатовъ и высокопроцентныхъ калійныхъ солей).

4. Использованіе водныхъ путей для перевозки туковъ, пониженіе таможенныхъ накладныхъ расходовъ при ввозѣ туковъ и сокращеніе платы за храненіе и страховку.

5. Использованіе для сельскаго хозяйства запасовъ томасшлака, накопившагося на временно бездѣйствующемъ Керченскомъ заводѣ.

6. Повсемѣстное изслѣдованіе въ Россіи залежей фосфоритовъ, колчедановъ и другихъ ископаемыхъ, могущихъ служить сырымъ матеріаломъ при производствѣ минеральныхъ удобреній.

7. Составленіе подробныхъ списковъ русскихъ заводовъ, производящихъ туки (изъ ископаемыхъ, а также изъ отбросовъ городовъ, боенъ и проч.).

8. Включеніе въ программу высшихъ и среднихъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній обязательнаго преподаванія технологіи минеральныхъ удобреній, а также организація при сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ всѣхъ категорій обязательныхъ практическихъ занятій по примѣненію туковъ въ полеводствѣ, луговодствѣ, садоводствѣ и огородничествѣ.

По третьему вопросу:

1. Содѣйствіе, путемъ правительственной субсидіи, объединенію земствъ и общественныхъ организацій для широкаго развитія торговли минеральными туками; устраненіе вреднаго въ этомъ дѣлѣ посредничества частныхъ фирмъ между производителями туковъ и сельскими хозяевами.

Четвертый вопросъ оставленъ открытымъ.

По пятому вопросу:

1. Распространеніе дѣйствія льготнаго тарифа по перевозкѣ томасшлака на круглый годъ.

2. Уравненіе тарифовъ по-пудныхъ отправленій съ по-вагонными.

3. Ускореніе подачи вагоновъ и перевозка туковъ особенно въ августѣ и мартѣ мѣсяцахъ.

По шестому вопросу:

1. Изданіе закона по образцу англійскаго (1893 г.), устанавливающаго строгую отвѣтственность за фальсификацію туковъ и требующаго отъ продавца точнаго указанія мѣста происхожденія туковъ и содержанія въ нихъ питательныхъ веществъ.

2. Установленіе строго однообразныхъ методовъ изслѣдованія туковъ при контролѣ ихъ, для чего слѣдуетъ воспользоваться постановленіями по сему предмету германскаго союза сельскохозяйственныхъ станцій.

3. Учрежденіе правительственной инспекціи.

По седьмому вопросу:

1. Устройство казенныхъ заводовъ и выдача пособій для устройства земскихъ заводовъ для размола томасшлака и переработки фосфоритовъ въ двойные суперфосфаты и преципитаты.

2. Субсидированіе газовыхъ и металлургическихъ заводовъ, утилизирующихъ амміакъ при сухой перегонкѣ и коксированіи каменнаго угля.

3. Собираніе подробныхъ свѣдѣній объ утилизаціи городскихъ нечистотъ въ Россіи и матеріальная поддержка предпріятій, которыя займутся выдѣлкой изъ этихъ нечистотъ пудретовъ и другихъ туковъ.

4. Выдача премій изобрѣтателямъ новыхъ удешевляющихъ способовъ производства туковъ.

5. Ассигнованіе средствъ на опытную переработку въ двойной суперфосфатъ и преципитатъ подольскихъ, вятскихъ, рязанскихъ, смоленскихъ и костромскихъ фосфоритовъ для производства затѣмъ съ ними научно обставленныхъ опытовъ.

6. Поощреніе производства на мѣстахъ обезжиренной и обезклеенной костяной муки.

По восьмому вопросу:

Необходимо усилить средства Департамента Земледѣлія:

1. На увеличеніе числа опытныхъ учрежденій особенно при сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, улучшеніе ихъ организаціи и включеніе въ программу этихъ учрежденій вопросовъ, касающихся примѣненія минеральныхъ удобреній.

2. На увеличеніе размѣровъ существующей уже безплатной раздачи туковъ для организаціи показательныхъ опытовъ (коллективныхъ и отдѣльныхъ) въ различныхъ отрасляхъ сельскаго хозяйства.

3. На выдачу пособій земствамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ для устройства коллективныхъ опытовъ съ туками и широкой популяризаціи ихъ среди населенія.

4. На изданіе и широкую разсылку популярныхъ руководствъ и наставленій по примѣненію минеральныхъ удобреній и выдачу премій за наиболѣе удачныя руководства.

На этомъ Совѣщаніи выяснилось, что наша торговля фосфорнокислыми туками монополизирована нѣсколькими крупными фирмами, а отечественное производство этихъ туковъ весьма ограничено: суперфосфата производится приблизительно 6,3 милл. пудовъ, томасшлака 1 милл. пудовъ и костяной муки 2½ милл.

Наше суперфосфатное производство, основанное на переработкѣ, главнымъ образомъ, иностранныхъ фосфоритовъ и колчедановъ, сосредоточилось, вслѣдствіе этого, на западной границѣ и по балтійскому побережью. Эта окраинная промышленность, связанная съ переработ-

кой заграничнаго сырья, можетъ развиться только при высокомъ подъемѣ цѣнъ на суперфосфатъ, что въ свою очередь должно сильно сократить спросъ на этотъ продуктъ. Разсчитывать на увеличеніе производства томасшлака въ Россіи тоже нѣтъ основанія, вслѣдствіе наличности у насъ громадныхъ залежей прекрасной желѣзной руды, почти не содержащей фосфора. Изъ всѣхъ русскихъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ только на двухъ—въ Сартанѣ и Таганрогѣ—находятъ выгоднымъ томасировать богатыя фосфоромъ желѣзныя руды. Получаемый при этомъ шлакъ въ количествѣ около 1 милл. пуд. опредѣляетъ размѣры нашего томасфосфатнаго производства.

Вслѣдствіе естественной ограниченности запасовъ сырой кости и скопленія ея главнымъ образомъ въ отдаленныхъ кочевыхъ и малокультурныхъ районахъ, производство костяной муки тоже не обѣщаетъ у насъ значительнаго увеличенія.

Принявъ во вниманіе все сказанное, приходится придти къ заключенію, что удешевленіе фосфорной кислоты для нуждъ русскаго сельскаго хозяйства возможно только при условіи широкой эксплоатаціи неисчерпаемыхъ залежей нашихъ фосфоритовъ. Въ виду этого Департаментъ Земледѣлія въ 1908 году поручилъ Московскому сельскохозяйственному институту выработать программу всесторонняго изслѣдованія залежей русскихъ фосфоритовъ и другихъ минеральныхъ удобреній и въ томъ же году ассигновалъ институту 3.500 рублей на изслѣдованіе въ первую очередь залежей фосфоритовъ въ Костромской и Ярославской губерніяхъ. Снаряженная институтомъ экспедиція, въ составѣ профессора Самойлова и ассистентовъ Иванова и Архангельскаго, исполнила это порученіе. Подробный отчетъ о результатахъ обслѣдованія предполагалось закончить въ началѣ 1909 года. На продолженіе изслѣдованій фосфоритовъ въ другихъ районахъ въ смѣту Департамента Земледѣлія на 1909 годъ внесено 5.000 рублей.

Использованіе фосфоритовъ для нуждъ сельскаго хозяйства возможно въ сыромъ размолотомъ или химически обработанномъ видѣ.

Послѣ смерти А. Н. Энгельгардта, репутація фосфоритной муки, подъ вліяніемъ нѣмецкихъ авторовъ и особенно спекулятивныхъ брошюръ, издаваемыхъ химическими заводами и синдикатами, торгующими туками, пострадала очень сильно. Конечно, этому много помогло неудачное примѣненіе муки нашими хозяевами на неподходящихъ почвахъ и при несоотвѣтствующихъ условіяхъ. Однако, рядъ опытовъ, произведенныхъ во Франціи и Россіи, показалъ полную пригодность и выгодность сырыхъ молотыхъ фосфоритовъ для удобренія кислыхъ, подзолистыхъ, торфянистыхъ почвъ, перелоговъ и вообще малокуль-

турныхъ земель, свойственныхъ главнымъ образомъ сѣверной нечерноземной полосѣ Россіи.

Въ цѣляхъ возможно обстоятельнаго и правильнаго выясненія вопроса о пригодности сырыхъ молотыхъ фосфоритовъ въ условіяхъ нашей нечерноземной полосы и на переходныхъ къ черноземy почвахъ, Департаментъ, по соглашенію съ нѣкоторыми земствами этой полосы и на совмѣстныя съ ними средства, намѣтилъ широкую организацію коллективныхъ опытовъ съ фосфоритами. Соглашенія уже состоялись съ Петербургскимъ, Вятскимъ и Черниговскимъ земствами и ожидаются съ Владимірскимъ и Тульскимъ. Самые опыты предполагалось начать съ весны 1909 года. Параллельно съ этимъ будутъ поставлены научные опыты въ нѣсколькихъ опытныхъ учрежденіяхъ Департамента Земледѣлія.

Кромѣ выясненія возможности примѣненія для сельскохозяйственныхъ цѣлей сырыхъ молотыхъ фосфоритовъ, Департаментъ Земледѣлія обратилъ вниманіе на не менѣе важную сторону дѣла—изысканіе способовъ дешевой химической обработки русскихъ фосфоритовъ для нуждъ сельскаго хозяйства. Разработка этого вопроса также поручена Департаментомъ Земледѣлія Московскому сельскохозяйственному институту, обладающему спеціальными силами и необходимыми лабораторными приспособленіями. Пользуясь различными видами имѣющихся у насъ фосфоритовъ (подольскіе, костромскіе, рязанскіе, смоленскіе, калужскіе, вятскіе и др.), институтъ произведетъ опытъ переработки ихъ въ преципитаты и двойные суперфосфаты.

На ряду съ этимъ, Департаментъ обратилъ вниманіе на скопленіе въ мѣстахъ производства керосина и бензина значительныхъ количествъ кислотныхъ отбросовъ и на возможность дешевой доставки водой въ Баку волжскихъ фосфоритовъ для переработки ихъ въ суперфосфатъ. Результатомъ запросовъ по этому поводу бакинскихъ заводчиковъ явилось, между прочимъ, предложеніе одного изъ нихъ (С. Л. Шифрина) приступить къ пробной переработкѣ куломзинскихъ (костромскихъ) фосфоритовъ въ суперфосфатъ, и, въ случаѣ благопріятнаго результата, основать въ Баку суперфосфатное производство.

Вмѣстѣ съ мѣропріятіями по расширенію потребленія нашихъ фосфоритовъ, Департаментъ стремился распространить примѣненіе костяной, кровяной и мясной муки. На постановку коллективныхъ опытовъ съ этими туками въ 1908 году отпущено Сѣверному сельскохозяйственному обществу и Петербургской Губернской Земской Управѣ 500 руб.

Въ то же время Департаментъ Земледѣлія стремился выяснить условія торговли минеральными удобреніями за границей путемъ сношеній съ нѣкоторыми русскими консульствами. Изъ обстоятельныхъ отвѣтовъ консульствъ выяснилось, что русскіе хозяева уплачиваютъ за минеральныя удобренія дороже всѣхъ своихъ западно-европейскихъ сосѣдей и что, при извѣстной сплоченности и при энергіи, русскіе сельскіе хозяева могутъ, минуя посредниковъ монополистовъ, пріобрѣтать для себя туки по гораздо болѣе дешевой цѣнѣ.

На это обстоятельство было обращено вниманіе вышеупомянутаго Совѣщанія по минеральнымъ удобреніямъ; кромѣ того, Департаментъ неоднократно въ своихъ печатныхъ произведеніяхъ указывалъ на необходимость организаціи съѣздовъ сельскихъ хозяевъ для непосредственной совмѣстной закупки туковъ за границей.

Въ виду жалобъ хозяевъ на недобросовѣстное веденіе торговли туками, особенно мелкими складами и различными комиссіонерами, Департаментъ Земледѣлія приступилъ въ 1908 году къ выработкѣ законопроекта для преслѣдованія фальсификаціи минеральныхъ удобреній и посѣвныхъ сѣмянъ, пользуясь существующими примѣрами заграничнаго законодательства.

Винокуреніе. Въ отношеніи винокуренія дѣятельность Департамента Земледѣлія выразилась въ постоянныхъ сношеніяхъ съ Главнымъ Управленіемъ Неокладныхъ Сборовъ и съ винокуренными заводчиками по вопросамъ объ установленіи цѣнъ на спиртъ, о размѣрахъ выкурки спирта, о широкомъ распространеніи денатурированнаго спирта и установленіи цѣнъ на матеріалы для винокуренія. Въ виду нерѣдко возникающихъ разногласій между хозяевами-заводчиками и акцизнымъ вѣдомствомъ по оцѣнкѣ развересточнаго спирта, было созвано подъ предсѣдательствомъ Товарища Главноуправляющаго особое Совѣщаніе для выясненія способовъ оцѣнки картофеля и барды. Это Совѣщаніе высказало слѣдующія заключенія:

1) Употребляемый для винокуренія картофель долженъ оцѣниваться по дѣйствительной его стоимости хозяйству, а не по коэффиціенту отъ рыночныхъ цѣнъ на рожь.

2) Норма крахмалистости должна быть опредѣляема для отдѣльныхъ районахъ на каждые 3 года впередъ.

3) Трата картофеля при храненіи должна быть установлена въ опредѣленномъ размѣрѣ, напр. въ 25%.

4) Принимаемая въ настоящее время акцизнымъ вѣдомствомъ расцѣнка барды представляется преувеличенной; барду слѣдовало бы счи-

тать неимѣющимъ цѣны отбросомъ или, по крайней мѣрѣ, опредѣлять ея расцѣнку извѣстнымъ процентомъ отъ стоимости затираемыхъ припасовъ.

Приведенныя заключенія были сообщены Министерству Финансовъ для внесенія въ созванное при этомъ послѣднемъ междувѣдомственное Совѣщаніе для обсужденія измѣненій въ законоположеніяхъ по сел.-хоз. винокуренію. Это Совѣщаніе было образовано по желанію Государственной Думы съ участіемъ въ немъ сельскихъ хозяевъ и винокуренныхъ заводчиковъ.

Въ виду огромнаго значенія винокуренія въ Россіи и его тѣснѣйшей связи съ земледѣліемъ въ настоящемъ выпускѣ „Ежегодника“ помѣщена спеціальная статья г. Ивановскаго (стр. 490—541); въ этой статьѣ изложено въ сжатомъ видѣ современное состояніе винокуренія въ нашемъ отечествѣ съ необходимыми справками по исторіи этого дѣла.

Травосѣяніе. Принимая во вниманіе громадное значеніе травосѣянія и вообще воздѣлыванія кормовъ, Департаментъ Земледѣлія стремился, въ предѣлахъ имѣющихся у него средствъ, воздѣйствовать на развитіе культуры кормовыхъ растеній, при чемъ это воздѣйствіе проводилось главнымъ образомъ при посредствѣ мѣстныхъ учрежденій. Въ 1908 году на это дѣло были ассигнованы пособія 45 земскимъ управамъ, 18 сельскохозяйственнымъ обществамъ и 5 землеустроительнымъ комиссіямъ, всего общей суммой 28.300 рублей; кромѣ того было ассигновано на ту же цѣль мѣстнымъ органамъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія—3.300 р. Одновременно съ этими мѣрами Департаментомъ было израсходовано 2.200 рублей на пріобрѣтеніе и разсылку улучшенныхъ орудій по культурѣ луговъ и 11.700 руб. на снабженіе хозяевъ сѣменами травъ и корнеплодовъ.

Было обращено особенное вниманіе на люцерну, которая въ южной половинѣ Россіи можетъ играть очень важную роль, но распространеніе этого растенія сильно тормозится трудностью пріобрѣтенія хорошихъ сѣмянъ. Поэтому было рѣшено выписать изъ Англіи отъ фирмы Sutton and Sons отборныхъ сѣмянъ люцерны. Всего было выписано 623 пуда; изъ этого количества 508 пудовъ было разослано безплатно казеннымъ фермамъ, учебнымъ хозяйствамъ, нѣкоторымъ сельскохозяйственнымъ обществамъ и земствамъ—въ южной и юго-восточной Россіи; остальные 115 пудовъ были проданы различнымъ хозяевамъ по заготовительной стоимости; люцерна была очень высокаго качества; была куплена въ Англіи по 13 р. 80 к. за пудъ, а въ Петербургѣ обошлась со всѣми расходами (провозъ, мѣшки и проч.) около 16 руб. за

пудъ. По многимъ полученнымъ свѣдѣніямъ сѣмена эти дали прекрасные всходы.

Пшеница для макаронъ. На юго-востокѣ Россіи и въ Западной Сибири растутъ лучшіе въ мірѣ сорта твердой пшеницы. Значительное количество этой пшеницы вывозится въ Италію; напр. въ 1904 году было вывезено 30 милл. пуд. на сумму 34 милл. рублей, въ 1907 г. 25 милл. пуд. стоимостью 28 милл. руб. Въ Италіи эта пшеница употребляется на изготовленіе макаронъ, которыя служатъ тамъ не только для внутренняго потребленія, но и предметомъ экспорта въ разныя страны.

Макаронное производство существуетъ въ Россіи въ сравнительно небольшихъ размѣрахъ; у насъ насчитывается до 50 предпріятій, гдѣ выдѣлываются макароны на общую сумму до 3 милл. рублей. Однако наши макароны не могутъ по своимъ качествамъ соперничать съ таковыми же итальянскими и потому производство ихъ довольно ограничено. Между тѣмъ, съ хозяйственной точки зрѣнія болѣе желательнымъ, а съ государственной—болѣе выгоднымъ является сбытъ уже переработанныхъ продуктовъ, такъ какъ при этомъ въ странѣ, сверхъ стоимости сырья, остается весь заработокъ населенія, занятаго ихъ производствомъ. Въ виду этого было бы своевременно обратить серьезное вниманіе на переработку нашей пшеницы въ болѣе цѣнный продуктъ. У насъ въ Россіи получается лучшая въ мірѣ пшеница, между тѣмъ она огромной массой вывозится въ Италію, гдѣ выдѣлываютъ изъ нея прекрасныя макароны, которыя между прочимъ привозятся и къ намъ. Поэтому сама собой напрашивается мысль—нельзя ли намъ самимъ дѣлать макароны и вывозить пшеницу, богатую клейковиной, въ видѣ макаронъ. Правда у насъ, какъ было сказано, существуетъ уже макаронное производство, но еще въ очень слабыхъ размѣрахъ, а главное—продуктъ получается не особенно высокаго качества, и такія макароны для экспорта не годятся.

Отсюда вытекаетъ новая задача для Департамента Земледѣлія по превращенію экспорта первичнаго продукта—пшеницы въ вывозъ болѣе совершеннаго фабриката — макаронъ. Для осуществленія этой задачи Департаментъ послалъ двухъ молодыхъ людей, окончившихъ Московскій сел.-хоз. институтъ въ Италію для обстоятельнаго изученія макароннаго производства. По окончаніи командировки эти лица составили описаніе производства макаронъ; это описаніе помѣщено на стр. 308—376.

Въ дальнѣйшемъ по этому вопросу предполагается: а) издать брошюру о макаронномъ производствѣ и о значеніи макаронъ въ торговлѣ;

б) содѣйствовать путемъ сношеній съ фабрикантами и капиталистами къ устройству макаронныхъ фабрикъ, облегчая возникновеніе первыхъ изъ этихъ фабрикъ путемъ нѣкоторыхъ льготъ.

Площадь подъ спеціальными культурами. По приблизительнымъ даннымъ, разработаннымъ въ Департаментѣ Земледѣлія, подъ главнѣйшими спеціальными растеніями въ 1908 году были заняты слѣдующія пространства (въ круглыхъ цифрахъ):

а) ленъ—въ 27 губерніяхъ, гдѣ воздѣлывается преимущественно на волокно . . .	1.006.000	дес.
въ остальныхъ 45 губерніяхъ . . .	323.000	„
Итого . . .	1.329.000	дес.
б) конопля	696.000	дес.
в) хлопокъ — въ Туркестанѣ и Закавказьѣ кромѣ Бухары и Хивы	370.000	„
г) рисъ	240.000	„
д) хмель	4.200	„
е) табакъ	54.000	„
ж) виноградъ	250.000	„
з) плодовые сады . . . . . свыше	500.000	„

Говоря о спеціальныхъ культурахъ, необходимо упомянуть объ одномъ растеніи, которое хотя встрѣчается въ дикомъ видѣ, но имѣетъ особое право на вниманіе. Это—цитварная полынь или артемизія (Artemisia cina)—лѣкарственное растеніе; цвѣточныя головки этого растенія извѣстны въ народной медицинѣ подъ названіемъ „цитварнаго сѣмени“, а при фабричной обработкѣ даютъ медицинскій препаратъ—„сантонинъ“. Единственныя въ мірѣ заросли этого растенія находятся у насъ въ Туркестанѣ, такъ какъ бывшія ранѣе заросли этой полыни въ Алжирѣ истреблены нынѣ съ колонизаціей и распашкой степныхъ пространствъ.

Лучшія и наиболѣе чистыя заросли находятся въ предѣлахъ Чимкентскаго и Ташкентскаго уѣздовъ, Сыръ-Дарьинской области, Джизакскаго уѣзда, Самаркандской области, занимая около 3.000 кв. верстъ. Здѣсь же расположены русскіе сантонинные заводы, возникшіе въ періодъ 1884—1889 г.г. Вскорѣ послѣ возникновенія этихъ заводовъ иностранные дрогисты, въ рукахъ которыхъ ранѣе находилось все производство сантонина, желая подорвать возникшее у насъ сантонинное

производство, организовали массовую скупку дармины для вывоза за границу и выработки изъ нея на своихъ заводахъ сантонина. Послѣдствіемъ этихъ обстоятельствъ явилось почти полное прекращеніе спроса на русскій сантонинъ и паденіе на него цѣнъ съ 150—200 руб. до 50 руб. за пудъ. Усиленный спросъ на дармину вызвалъ хищническую эксплоатацію зарослей, породивъ цѣлый рядъ скупщиковъ, извлекавшихъ изъ этого дѣла главную долю выгоды, тогда какъ населеніе, производившее сборъ дармины, получало ничтожную плату.

Озабочиваясь упорядоченіемъ пользованія зарослями полыни и поддержаніемъ нашей сантонинной промышленности бывшимъ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ были образованы въ 1900 году изъ наиболѣе густыхъ зарослей цитварной полыни четыре оброчныя статьи, сдававшіяся ежегодно въ аренду владѣльцамъ заводовъ, съ предоставленіемъ имъ исключительнаго права сбора головокъ артемизіи. При этомъ были выработаны условія сдачи, по которымъ, между прочимъ, арендаторы за каждый пудъ доставляемыхъ на заводы головокъ дармины обязывались платить населенію не дешевле 30 коп. Площади сдаваемыхъ зарослей оставались въ пользованіи кочевниковъ на прежнихъ основаніяхъ (для пастбища, зимовокъ и пр.), но съ условіемъ исключительнаго права съемщиковъ на полученіе урожая дармины. Установленный порядокъ имѣлъ самыя благопріятныя послѣдствія какъ въ отношеніи охраненія интересовъ казны и упорядоченія пользованія зарослями, такъ еще болѣе для нашей молодой сантонинной промышленности, получившей возможность упрочить дѣло. Цѣны на русскій сантонинъ снова поднялись до нормальнаго уровня, а населеніе прилегающихъ къ заводамъ районовъ получило обезпеченный сбытъ собираемыхъ головокъ по выгодной цѣнѣ.

Полагая необходимымъ закрѣпить этотъ порядокъ и на будущее время, замѣнивъ ежегодную сдачу зарослей болѣе долгосрочной арендой, Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія вошло съ особымъ представленіемъ по этому вопросу въ Совѣтъ Министровъ.

Борьба съ вредителями растеній путемъ опрыскиванія. Въ 1908 году Департаментъ Земледѣлія продолжалъ оказывать хозяевамъ содѣйствіе по болѣе выгодному пріобрѣтенію главнѣйшихъ веществъ для опрыскиванія растеній. Съ этой цѣлью Департаментъ, имѣя сношенія съ солидными заграничными фирмами, могъ пріобрѣтать вещества высокаго качества и по сравнительно недорогой цѣнѣ. Въ слѣдующей таблицѣ приводятся данныя о количествѣ матеріаловъ для опрыски-

вания, пріобрѣтенныхъ за счетъ хозяевъ Департаментомъ Земледѣлія за границей:

Кому выслано въ 1908 г.	Швейнфуртская зелень.	Мѣдный купоросъ.	Гусеничный клей.
	Въ пудахъ.		
Земствамъ	613	587	372½
Сельскохозяйственнымъ обществамъ.	838	1.185	53
Прочимъ учрежденіямъ	29	9	9½
Безплатная разсылка (школамъ, инструкторамъ и проч).	57½	17	60
Итого.	1.537½	1.798	503

Заготовительная стоимость за пудъ зелени выразилась въ суммѣ 12½ руб., купороса—6 руб. и клея—2 руб. 10 коп.

VIII. Мѣропріятія, имѣющія отношеніе къ животноводству.

Планъ улучшенія скотоводства. Въ представленіи въ Госуд. Думу (28 октября 1908 г. № 746) о кредитахъ по улучшенію и развитію животноводства изложены предположенія Департамента Земледѣлія о планомѣрномъ и послѣдовательномъ улучшеніи качества, а слѣдовательно и увеличеніи производительности отечественнаго скотоводства. Въ виду того, что надъ этимъ проектомъ работали лучшія силы, бывшія въ распоряженіи Департамента, здѣсь умѣстно будетъ привести этотъ проектъ въ краткомъ изложеніи.

Дѣятельность Департамента Земледѣлія по улучшенію животноводство выражается въ слѣдующихъ главнѣйшихъ формахъ:

1) Въ отпускѣ земствамъ, сельскимъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ денежныхъ пособій на пріобрѣтеніе племенныхъ животныхъ или въ предоставленіи имъ племенныхъ производителей натурою для устройства случныхъ пунктовъ и для раздачи въ стада сельскихъ обществъ, а также въ содѣйствіи названнымъ учрежденіямъ, чрезъ посредство мѣстныхъ сельскохозяйственныхъ органовъ вѣдомства, при выработкѣ правилъ и условій пользованія племенными производителями и въ надзорѣ за содержаніемъ и использованіемъ этихъ производителей.

2) Въ устройствѣ и содержаніи при сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, при казенныхъ сельскохозяйственныхъ фермахъ и имѣніяхъ казенныхъ племенныхъ разсадниковъ, служащихъ учебнымъ и опытнымъ цѣлямъ, а равно облегчающихъ удовлетвореніе общественныхъ и частныхъ потребностей въ племенныхъ производителяхъ улучшенныхъ породъ.

3) Въ отпускѣ пособій на устройство мѣстныхъ выставокъ животныхъ и на премированіе лучшихъ экземпляровъ и въ содѣйствіи организаціи сихъ выставокъ.

4) Въ распространеніи полезныхъ свѣдѣній по животноводству при посредствѣ особаго персонала спеціалистовъ, путемъ устройства бесѣдъ на выставкахъ и собраніяхъ сельскохозяйственныхъ обществъ, составленія и изданія популярныхъ брошюръ, помѣщенія статей въ наиболѣе распространенныхъ журналахъ и участія въ экспертизѣ животныхъ, доставляемыхъ на выставки, а въ послѣднее время и въ веденіи мѣстныхъ племенныхъ книгъ.

Говоря о способахъ улучшенія животноводства, необходимо упомянуть, что однимъ изъ основныхъ мѣропріятій въ указанномъ направленіи является расширеніе и улучшеніе площади, занятой кормовыми растеніями. Вопросъ этотъ—одинъ изъ самыхъ больныхъ вопросовъ нашего сельскаго хозяйства, такъ какъ значительная часть русскихъ хозяевъ довольствуется лишь тѣми кормами, которые родятся сами и въ томъ количествѣ и такихъ качествъ, какъ ихъ производитъ природа. Указанное условіе является значительнымъ тормозомъ къ развитію и прогрессу животноводства.

Но такъ какъ этотъ вопросъ относится къ области растеніеводства то онъ и будетъ затронутъ въ главѣ о культурахъ.

Всѣ свои мѣропріятія по улучшенію животныхъ Департаментъ Земледѣлія старался вести въ сотрудничествѣ съ земскими учрежденіями и большая часть средствъ, ассигнуемыхъ на это дѣло, распредѣлялась пропорціонально ходатайствамъ съ мѣстъ. Поэтому поневолѣ самъ по себѣ ничтожный кредитъ пришлось какъ бы распыливать, въ то же время получилось много указаній опыта, которыя дали богатый матеріалъ по крайней мѣрѣ въ отношеніи того, чего не слѣдовало дѣлать.

Здѣсь не слѣдуетъ забывать, что ближайшею задачею правительства должно быть выясненіе наиболѣе цѣлесообразныхъ способовъ улучшенія скотоводства и тѣхъ путей, которыми этого можно достигнуть въ различныхъ мѣстностяхъ. Если посмотрѣть со скотоводственной точки зрѣнія на Европейскую Россію, то, несмотря на разнообразныя мѣстныя условія, она можетъ быть примѣрно раздѣлена на три главнѣйшихъ района:

1) Сѣверный, заключающій мѣстности къ сѣверу отъ линіи, проведенной отъ г. Владиміра Волынскаго, черезъ Гомель, Брянскъ, Тулу, Рязань, отсюда по р. Окѣ до впаденія въ нее Клязьмы, затѣмъ черезъ Балахну, Царевококшайскъ, Елабугу, отсюда по р. Камѣ и Бѣлой до Уфы. Въ этомъ районѣ сравнительно много луговъ и пастбищъ, много лѣсовъ, и сравнительно влажный климатъ особенно благопріятствуетъ произрастанію травъ и корнеплодовъ. Скотъ въ общемъ весьма разнородный, но попадаются мѣстности съ хорошими молочными животными; такъ напр., въ этомъ районѣ обращаетъ на себя вниманіе холмогорскій скотъ въ Архангельской губерніи, домщинскій въ Вологодской и ярославскій—въ Ярославской и смежныхъ съ нею губерніяхъ.

2) Средній районъ, заключающій мѣстности къ югу отъ упомянутой линіи, до линіи, проходящей отъ г. Каменецъ-Подольска черезъ Бердичевъ, Черкасы, Харьковъ, Балашовъ, Самару. Въ этой полосѣ, тянущейся отъ запада къ востоку черезъ всю Европейскую Россію, скотоводство до сего времени находилось въ особо неблагопріятныхъ условіяхъ и производительность скота очень слабая; луговъ, выгоновъ и лѣсовъ здѣсь меньше, чѣмъ въ предыдущемъ районѣ; скотъ кормится гуменными кормами и притомъ очень скудно, на разведеніе и подборъ скота не обращается должнаго вниманія.

3) Южный районъ расположенъ къ югу отъ приведенной линіи и простирается до Чернаго моря и предгорій Кавказа; здѣсь рогатый скотъ представляетъ еще до сихъ поръ главную рабочую силу, а отработавшіе волы поступаютъ на откормъ. Въ западной части этой полосы господствуетъ сѣрая украинская порода, а въ восточной—красный калмыцкій скотъ, который далѣе къ востоку—въ Астраханской губ. и Уральской области—замѣняется киргизской породой.

Въ приведенныхъ трехъ районахъ, на которые можно, конечно только приблизительно, раздѣлить Европейскую Россію, преобладающій характеръ скотоводства слѣдующій: въ 1 районѣ—господствуетъ молочное скотоводство, во 2—мясо-молочное и въ 3—мясо-рабочее.

Схема работъ по улучшенію скотоводства въ первомъ районѣ состоитъ въ слѣдующемъ:

Въ данной губерніи избирается 2 или 3 мѣста по территоріи не больше одной волости; въ этихъ волостяхъ производится обслѣдованіе крестьянскихъ стадъ по отношенію возрастнаго и полового ихъ состава; на основаніи этого обслѣдованія опредѣляется потребность стадъ въ племенныхъ быкахъ. Затѣмъ ежегодно пускается въ стадо волости по 50 племенныхъ быковъ, пока не будутъ всѣ мѣстные быки замѣнены улучшенными; на зиму быки собираются въ опредѣленные пункты, гдѣ и содержатся до весны. Черезъ 2 года послѣ начала такой раздачи быковъ въ стада организуются выставки приплода отъ казенныхъ быковъ съ выдачею премій лучшему приплоду. Для губерній, входящихъ въ составъ

сѣвернаго района, берется одна изъ молочныхъ породъ съ упроченной репутаціей, напр. ярославская или холмогорская. Денежные расходы по изложенной операціи въ теченіе 5 лѣтъ можно представить себѣ въ слѣдующей схемѣ: I годъ—покупка 50 быковъ ярославской породы по 200 руб. (холмогорской по 250 р.)—10.000 руб., содержаніе ихъ зимой—3.200 р., а всего 13.200 руб. II годъ—покупка 65 быковъ той же породы (въ томъ числѣ 15 штукъ для ремонта быковъ 1-й покупки)—13.000 р., зимнее содержаніе 100 быковъ—6.400 р., всего—19.400 р. III годъ—покупка 80 быковъ (въ томъ числѣ для ремонта)—16.000 руб., зимнее содержаніе 150 быковъ—9.600 руб., устройство 2 выставокъ приплода—1.000 р., а всего—26.600 руб. IV годъ—покупка 96 быковъ (въ томъ числѣ 46 для ремонта)—19.200 руб., зимнее содержаніе 200 быковъ—12.800 руб., устройство 4 выставокъ приплода—2.000 руб., всего 34.000 руб. V годъ—покупка 112 быковъ (въ томъ числѣ 62 для ремонта)—22.400 р., зимнее содержаніе 250 быковъ—16.000 р., устройство 6 выставокъ приплода—3.000 руб., всего—41.400 руб. Послѣ 5 лѣтъ избранная мѣстность будетъ насыщена хорошимъ племеннымъ матеріаломъ и дальнѣйшее распространеніе улучшеннаго скота будетъ очень облегчено.

Не входя здѣсь въ дальнѣйшія подробности, слѣдуетъ замѣтить, что по изложенной схемѣ было предположено производить улучшеніе скота въ среднемъ и южномъ районахъ, конечно съ нѣкоторыми сообразно мѣстнымъ условіямъ отличіями. Въ то же время, помимо описаннаго воздѣйствія на массовое скотоводство, Департаментъ Земледѣлія приступилъ къ полной реорганизаціи животноводства на всѣхъ казенныхъ фермахъ, гдѣ должны быть представлены всѣ отрасли животноводства на уровнѣ современной техники. На нѣкоторыхъ фермахъ отсутствовало, напр. овцеводство и птицеводство; теперь заводятся повсюду небольшія овчарни и птичники. Кромѣ того племенныя животныя и птица пріобрѣтались для земскихъ учрежденій и сельскохозяйственныхъ обществъ по ихъ о томъ ходатайствамъ.

По вышеупомянутому представленію на всѣ мѣропріятія по улучшенію животноводства испрашивалось 202.100 рублей, при чемъ эта сумма должна каждогодно и прогрессивно увеличиваться уже смѣтнымъ порядкомъ, не входя съ представленіемъ въ законодательныя учрежденія, какъ это было до сихъ поръ.

Выписка племенныхъ животныхъ изъ-за границы. Въ вѣдѣніи Департамента Земледѣлія находятся казенныя сельскохозяйственныя фермы и училищныя хозяйства. Въ большинствѣ этихъ учрежденій лучшею постановкою отличается растеніеводство; также въ удовлетво-

рительномъ положеніи находятся опытныя и показательныя поля, сады, огороды и питомники; животноводство же почти нигдѣ не отвѣчаетъ современнымъ требованіямъ. Особенно слабо поставлены коневодство и разведеніе рогатаго скота; въ нѣсколько лучшемъ положеніи находится свиноводство. Изъ мелкихъ отраслей своей лучшей постановкой выдѣляется пчеловодство, а птицеводство и овцеводство почти отсутствуютъ. Между тѣмъ, для мелкихъ хозяйствъ названныя отрасли имѣютъ очень важное значеніе.

Въ виду указанныхъ недостатковъ, Департаментъ Земледѣлія предпринялъ рядъ мѣръ по улучшенію животноводства на фермахъ и доведенію всѣхъ отраслей его до возможнаго совершенства. Предполагается имѣть на каждой фермѣ типичныхъ животныхъ опредѣленной породы, наиболѣе подходящей для даннаго района, и поддерживать ихъ въ возможной чистотѣ; затѣмъ, сосредоточить особое вниманіе на культурѣ кормовыхъ растеній и заготовкѣ кормовъ и способахъ кормленія скота, а также заняться улучшеніемъ естественныхъ выгоновъ и луговъ.

Во исполненіе приведеннаго плана весною 1908 года была произведена первая выписка племенныхъ животныхъ изъ Англіи для улучшенія состава стадъ на нѣкоторыхъ фермахъ. Всего было выписано 12 лошадей, 3 штуки рогатаго скота, 48 штукъ мясо-шерстныхъ овецъ и 40 свиней. Кромѣ того, при этомъ были выписаны животныя для 3-хъ частныхъ лицъ, заявившихъ Департаменту о своемъ желаніи произвести таковую выписку черезъ его посредство. Всѣ хлопоты по покупкѣ и доставкѣ животныхъ въ Россію были возложены на сотрудника Департамента по коневодству М. В. Аббея.

Произведена была выписка вполнѣ благополучно и животныя прибыли здоровыми. Сложное дѣло разсылки животныхъ въ тѣ 22 учрежденія, для которыхъ они были выписаны, также произведено было совершенно удачно. Общая стоимость всей казенной выписки—30.230 руб., изъ которыхъ на мѣстѣ было уплачено продавцамъ около 24.080 рублей, остальные же 6.150 руб. падаютъ на расходы по покупкѣ животныхъ и доставкѣ ихъ изъ Англіи въ Петербургъ и по отправкѣ по мѣстамъ назначенія.

Всѣ животныя были собраны въ Гуллѣ (Hull), 30-го мая новаго стиля посажены на пароходъ „Mourino“, принадлежащій пароходному обществу Thos, Wilson-Sons & C⁰ Ltd., и 22 мая 1908 года (стараго стиля) прибыли въ Петербургъ.

Отсюда въ теченіе недѣли животныя были развезены съ особыми проводниками по мѣстамъ назначенія.

Расходы по покупкѣ животныхъ для каждой категоріи ихъ представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Лошади: 6 жеребцовъ	9.900 р.	14.800 р.
» 6 кобылъ	4.900 »	
Рогатый скотъ: 1 быкъ	620 »	1.380 »
» » 2 коровы	760 »	
Овцы 48 штукъ		3.300 »
Свиньи 40 штукъ		4.500 »

Такимъ образомъ, средняя покупная стоимость животныхъ слѣдующая: жеребца 1.650 р., кобылы 817 р., быка 620 р., коровы 380 р., овцы 69 р., свиньи 113 р.

Расходъ по провозу до Петербурга и отсюда до мѣстъ назначенія выразился въ слѣдующихъ цифрахъ, считая въ среднемъ на голову: лошади 240 р., рогатый скотъ 100 р., овцы 24 р., свиньи 48 р. *).

Изъ лошадей, по одному жеребцу и по три матки клейдесдальской породы отправлены въ Маріинскую (Саратовской губерніи) и Успенскую (Владимірской губерніи) сельскохозяйственныя фермы, гдѣ имѣются казенные разсадники этой породы, а по одному жеребцу той же породы доставлены на случные пункты на Валуйскомъ казенномъ орошаемомъ участкѣ въ Самарской губерніи, при Казанской сельскохозяйственной фермѣ и при Оханской сельскохозяйственной школѣ въ Пермской губерніи. Кромѣ того пріобрѣтенъ одинъ жеребецъ клевеландской породы для Уральскаго сельскохозяйственнаго училища (съ цѣлью метизаціи киргизской и мѣстной крестьянской лошади). Клейдесдальскіе жеребцы пріобрѣтены были отъ г.г. Монтгомери. Два изъ нихъ: «Больдъ Баронъ» («The Bold Baron»), отправленный на Валуйскій участокъ, и «Баронъ Чедеръ» («Baron Cheddar»), отправленный въ Успенскую школу, и стоящіе на мѣстѣ по 1.900 рублей,—сыновья жеребца «Баронсъ-Прайда» («Baron's Pride»), котораго вышедшая недавно англійская энциклопедія сельскаго хозяйства называетъ лучшимъ въ настоящее время жеребцомъ этой породы. Третій жеребецъ «Престиджъ» («Prestige»)—единственный двухъ-лѣтокъ среди остальныхъ 3-хъ лѣтнихъ жеребцовъ, купленный за 1.425 рублей,—сынъ «Баронъ-Худа» («Baron Hood»), отецъ котораго былъ тотъ же «Баронсъ-Прайдъ». Этотъ жеребецъ направленъ въ Казанскую ферму. Въ Оханскую школу посланъ жеребецъ «Іонгъ-Сиханъ» («Young Seaham»), пріобрѣтенный за 1.900 р., происходитъ отъ «Сильверъ-Кепа» («Silver Cup»), занимающаго также видное мѣсто среди производителей клейдесдалей по числу премированнаго приплода. Наконецъ, послѣдній

*) Значительный расходъ по перевозкѣ свиней объясняется тѣмъ, что три партіи ихъ (15 штукъ) были отправлены въ Тобольскую и Енисейскую губерніи и Акмолинскую область.

клейдесдальскій жеребецъ, пріобрѣтенный для Маріинской фермы,—«Скотлендсъ-Соверенъ» («Scotland's Sovereign»), отъ «Скотлендсъ-Кинга» («Scotland's King»), при прекрасномъ сложеніи, обошелся всего въ 1.520 рублей.

Пріобрѣтенныя 6 матокъ также происходятъ отъ выдающихся родителей, какъ «Эверластингъ» («Everlasting», «Хуго-Макъ-Грегоръ» («Hugo Macgregor»), «Леціанъ-Томъ» («Lothian Tom») и др. Три изъ нихъ случены уже въ Англіи также съ первоклассными производителями; изъ нихъ одна уже успѣла ожеребиться. Стоимость матокъ, въ среднемъ, около 840 руб.

Жеребецъ клевеландской породы, производившій прекрасное впечатлѣніе своимъ видомъ, купленъ на мѣстѣ за 1.200 рублей.

Кромѣ изложенной большой выписки изъ Англіи, Департаментомъ Земледѣлія былъ выписанъ еще изъ Норвегіи одинъ жеребецъ въ четырехлѣтнемъ возрастѣ гудбрандсдальской породы („Rolf“) для Батищевскаго казеннаго имѣнія; обошелся онъ въ 1.290 рублей и пріобрѣтенъ при помощи нашего консула въ Христіаніи г. Муссри. Наконецъ, Департаментъ купилъ осенью 1908 г. въ Швейцаріи 4-хъ первоклассныхъ быковъ: 2-хъ симменталовъ—для Маріинской фермы и Палибинскаго казеннаго имѣнія и 2-хъ швицевъ—для фермы Московскаго сельскохозяйственнаго института и Харьковской сельскохозяйственной фермы.

Кромѣ того, черезъ посредство Департамента пріобрѣтенъ былъ для Императорской Петергофской фермы „Александрія“ одинъ быкъ красной датской породы, за котораго было заплачено на мѣстѣ около 1.000 рублей.

IX. Рыбное дѣло.

Работы Департамента Земледѣлія по рыбному дѣлу въ 1908 году продолжались по программѣ предыдущаго года. Въ основѣ эта программа содержитъ два положенія: а) рыбное дѣло и всѣ связанные съ ними вопросы для правильнаго развитія требуютъ участія спеціалистовъ-знатаковъ этого дѣла, б) дѣятельность центральнаго учрежденія по завѣдыванію рыбными промыслами должна состоять не только въ изданіи надлежащихъ правилъ и обезпеченіи рыбныхъ запасовъ отъ истощенія, но и въ такихъ мѣропріятіяхъ, которыя содѣйствовали бы увеличенію рыбнаго населенія. Исходя изъ этихъ принциповъ, Департаментъ стремился увеличить число спеціалистовъ по рыбному дѣлу и организовать новые рыбные заводы. Малочисленный составъ спеціалистовъ особенно тормозилъ дѣятельность Департамента. Въ самомъ дѣлѣ, изданіе новыхъ рыболовныхъ правилъ и пересмотръ старыхъ требуютъ

изслѣдованія морей и рѣкъ, а такое изслѣдованіе можетъ быть произведено только знатоками этого дѣла. Самыми главными работами были слѣдующія: а) выработка правилъ морского рыболовства въ Тихомъ океанѣ, б) урегулированіе рыболовства въ р. Амурѣ, в) пересмотръ законоположеній о промыслахъ Каспійскаго моря, г) выработка правилъ рыболовства въ водахъ Чернаго, Азовскаго и Бѣлаго морей, д) пересмотръ законоположеній о водахъ финскаго бассейна, е) выработка правилъ рыболовства въ рѣкахъ Сибири (Енисей, Обь, оз. Байкалъ), ж) установленіе правилъ по рыбнымъ промысламъ въ водахъ Туркестанскаго края. Здѣсь указаны только главнѣйшія работы; всѣ онѣ требуютъ составленія спеціальныхъ законопроектовъ, а этому само собою разумѣется должны предшествовать изслѣдованія вопросовъ на мѣстахъ спеціалистами. Между тѣмъ составъ спеціалистовъ при Департаментѣ по рыбному дѣлу крайне малочисленъ, а именно: одинъ инспекторъ по рыбной части, 2 старшихъ спеціалиста по рыболовству, 1 старшій и 1 младшій спеціалистъ по рыбоводству; кромѣ того въ провинціи имѣется 2 младшихъ спеціалиста по рыбоводству. Въ виду недостатка спеціалистовъ по рыбной части было предположено испросить средства на посылку каждый годъ двухъ молодыхъ людей, окончившихъ факультетъ естественныхъ наукъ, по Россіи и за границу для изученія всѣхъ подробностей рыболовства и рыбоводства.

Важнѣйшими рыболовными районами въ настоящее время являются у насъ бассейны Каспійскаго моря и Тихаго океана. На Каспіи существуетъ два спеціальныхъ рыбныхъ управленія, въ Астрахани и въ Баку, а рыбныя и промысловыя дѣла Тихаго океана и р. Амура сосредоточиваются въ управленіи государственныхъ имуществъ Приамурскаго края.

Нѣкоторое неудобство по управленію рыбными промыслами происходило оттого, что часть водныхъ угодій была въ вѣдѣніи другихъ департаментовъ. Стремясь къ объединенію всего рыбнаго дѣла, Департаментъ Земледѣлія въ теченіе 1908 года принялъ въ свое завѣдываніе отъ Департамента Государственныхъ Земельныхъ Имуществъ казенныя воды по рѣкамъ Дунаю и Пруту, Таракамейскіе и Кюринскіе промысла на западномъ берегу Каспійскаго моря.

Затѣмъ, въ томъ же 1908 году, было предпринято выясненіе дѣйствительнаго состоянія всѣхъ арендныхъ рыболовныхъ статей; съ этой цѣлью всѣмъ мѣстнымъ управленіямъ и рыбнымъ смотрителямъ были разосланы вопросы о числѣ и доходности рыболовныхъ статей, способахъ ихъ эксплоатаціи и тѣхъ продолжительныхъ улучшеніяхъ въ этомъ дѣлѣ, которыя могли бы предложить мѣстные дѣятели. Одновременно

съ этимъ были сдѣланы шаги по приведенію въ ясность положенія рыбоводнаго дѣла. Въ виду выяснившейся необходимости придать больше послѣдовательности и планомѣрности мѣропріятіямъ въ области рыбоводства и прудового хозяйства, Департаментомъ было разослано болѣе 2.000 запросовъ разнымъ лицамъ и учрежденіямъ, имѣющимъ отношеніе къ рыбоводству. Вскорѣ начали получаться довольно обстоятельные отвѣты, но поступленіе ихъ еще не закончено и поэтому нельзя было сдѣлать окончательную ихъ сводку. Тѣмъ не менѣе даже предварительное ознакомленіе съ полученными матеріалами показываетъ, что правильное прудовое хозяйство довольно широко распространено въ Европейской Россіи. Главнымъ центромъ прудового хозяйства, и при томъ въ наиболѣе совершенной его формѣ—съ карпомъ и линемъ, являются Привислинскія губерніи; рыбоводство ведется также въ юго-западной части Россіи—въ Волынской и Подольской губерніяхъ; оно существуетъ въ Полтавской и Таврической губерніяхъ, при чемъ въ послѣдней ведется на прудахъ, питаемыхъ артезіанскою водою—типъ, не существующій въ Западной Европѣ. Развитое прудовое хозяйство находится преимущественно въ мѣстностяхъ, расположенныхъ къ западу отъ р. Днѣпра. Но и здѣсь рыбоводство нуждается въ инструкторахъ, въ печатныхъ подробныхъ и толковыхъ руководствахъ, въ дешевомъ меліоративномъ кредитѣ, въ улучшеніи способовъ перевозки живой и свѣжей рыбы по желѣзнымъ дорогамъ и въ объединеніи хозяевъ-рыбоводовъ въ общества и союзы, съ цѣлью выхода изъ экономической зависимости отъ скупщиковъ рыбы. Произведенная анкета дала возможность Департаменту Земледѣлія уже весною и лѣтомъ 1908 года, когда увеличились запросы на посадочный матеріалъ, указать сельскимъ хозяевамъ рядъ образцово поставленныхъ частныхъ прудовыхъ хозяйствъ въ предѣлахъ Имперіи, продающихъ мальковъ разныхъ породъ рыбы, разводимой въ прудахъ. Анкета выяснила глубокій интересъ, существующій среди хозяевъ къ рыбоводству, даже къ разведенію различныхъ заграничныхъ породъ рыбы, какъ напримѣръ, американскаго карликоваго сома, а съ другой стороны—большія требованія на посадочный матеріалъ и подчасъ почти полную безпомощность хозяевъ въ поискахъ его. Вмѣстѣ съ тѣмъ она ясно указываетъ путь, къ которому должны быть направлены заботы правительства о развитіи рыбоводства и прудового хозяйства въ особенности въ тѣхъ районахъ, гдѣ оно еще только начинается, а такова вся Россія къ востоку отъ р. Днѣпра.

Въ теченіе 1908 года началъ въ замѣтной степени пробуждаться интересъ къ рыбоводству со стороны мѣстныхъ дѣятелей. Многія лица

обращались въ Департаментъ съ просьбою указать имъ руководства по веденію рыбнаго хозяйства, выслать мальковъ, сообщить адреса рыбныхъ заводовъ и проч. свѣдѣнія. Всѣ подобнаго рода просьбы удовлетворялись Департаментомъ немедленно; тѣмъ не менѣе нельзя не замѣтить, что увеличеніе числа справокъ, а также серьезность ставящихся требованій свидѣтельствуютъ о расширеніи среди сельскихъ хозяевъ интереса къ рыбоводству, какъ къ очень доходной отрасли. Было также нѣсколько случаевъ обращеній съ просьбами объ оказаніи дешеваго кредита на развитіе существующихъ или на организацію новыхъ прудовыхъ хозяйствъ; къ сожалѣнію такія ходатайства не могли быть удовлетворены за отсутствіемъ въ распоряженіи Департамента соотвѣтственнаго кредита. Только небольшое пособіе могло быть отпущено на заселеніе карасями прудовъ Чугуево-Бабчанскаго лѣсничества, Харьковской губерніи.

Никольскій казенный рыбоводный заводъ въ 1908 году продолжалъ свою обычную дѣятельность; объ этомъ нѣкоторыя подробности приведены къ статьѣ г. Гримма (см. стр. 661). Никольскій заводъ имѣетъ два филіальныхъ отдѣленія: въ г. Юрьевѣ и при устьѣ р. Луги; на первомъ искусственно выводится сигъ, а на второмъ—лосось. Мальки выпускаются въ Чудское озеро, р. Лугу и др. мѣста, а также разсылаются по распоряженію Департамента различнымъ лицамъ и учрежденіямъ. Кромѣ этихъ двухъ отдѣленій Никольскаго завода устроено въ первой половинѣ 1908 г. спеціальное отдѣленіе въ Уфѣ; здѣсь предположено заняться искусственнымъ разведеніемъ бѣлорыбицы, рыбы очень цѣнной для всего Волжскаго бассейна. Затѣмъ было приступлено къ устройству рыбнаго завода при Богородицкомъ сел.-хоз. училищѣ, Тульской губ., и намѣчено по желанію земства устройство прудового хозяйства въ Курской губерніи. Наконецъ, возникло предположеніе объ устройствѣ рыбнаго завода при Красностокскомъ монастырѣ, Гродненской губерніи, гдѣ организуются женскіе курсы по всѣмъ отраслямъ сельскаго дѣла.

Каспійско-волжское рыболовство требуетъ со стороны Департамента постоянныхъ заботъ и вниманія, такъ какъ тамъ особенно много возникаетъ, какъ различныхъ вопросовъ, такъ и споровъ и даже тяжбъ. Для лучшаго выясненія нуждъ и потребностей мѣстнаго рыболовства въ Астрахани созываются періодическіе съѣзды рыбопромышленниковъ. Осенью 1908 г. такой съѣздъ происходилъ съ 23 сентября по 14 октября при участіи 75 членовъ. По отношенію рыболовства на р. Волгѣ выше Саратова были составлены и предложены къ исполненію правила, касающіяся предѣльнаго размѣра красной рыбы, разрѣшаемой къ улову, производства торга рыбою и устройства загражденій въ

рѣкахъ, опубликованныя въ № 22, отъ 7 февраля 1909 г., сборника узаконеній (отд. I, ст. 124).

Въ Черноморско-Дунайскомъ районѣ ближайшему надзору Департамента Земледѣлія подлежатъ пограничныя съ Румыніей воды устьевъ р. Дуная и прилегающей части Чернаго моря. Эксплоатація и охрана этихъ водъ должна согласоваться съ постановленіями Русско-Румынской конвенціи, возобновленной въ 1907 году. Въ 1908 году штаты Херсонско-Бессарабскаго управленія государственными имуществами значительно расширены, введено въ его составъ нѣсколько чиновъ по рыболовному надзору, а на мѣстахъ увеличена стража. Кромѣ того приступлено къ расчисткѣ и регулированію нѣсколькихъ озеръ и протоковъ близъ посада Вилкова, чтобы поддержать рыбный промыселъ, которымъ живутъ обыватели этого посада.

Къ сожалѣнію, впрочемъ, надо сказать, что кромѣ приведенныхъ мѣръ административно-полицейскаго характера по отношенію водъ Чернаго моря (а также Азовскаго) и вливающихся въ него рѣкъ, Департаментъ Земледѣлія лишенъ возможности что-либо сдѣлать, такъ какъ не было сдѣлано почти никакихъ изслѣдованій этихъ водъ въ рыболовномъ отношеніи; приступить же къ этимъ изслѣдованіямъ до сихъ поръ не было возможности за отсутствіемъ подходящихъ для этого спеціалистовъ.

Морскія воды сѣвера Россіи хотя по закону должны состоять въ Департаментѣ Земледѣлія, но фактически интересы береговъ Мурмана находятся въ вѣдѣніи Комитета для помощи поморамъ русскаго сѣвера, состоящаго въ Министерствѣ Торговли и Промышленности. Поэтому Департаментъ Земледѣлія ограничивается содержаніемъ въ составѣ Архангельскаго управленія государственными имуществами одного спеціалиста по рыбной части для изученія этого дѣла на Бѣломъ морѣ и подачѣ мѣстной администраціи соотвѣтственныхъ указаній. Въ недавнее время былъ поднятъ вопросъ (въ комиссіяхъ Государственной Думы) о передачѣ вышеназваннаго комитета въ вѣдомство Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія; однако, эта передача до конца 1908 года еще не осуществилась.

Лѣтомъ 1908 года возникъ вопросъ о регулированіи рыбнаго промысла на пограничной рѣкѣ Торнео. По этому поводу въ Петербургѣ состоялась международная комиссія съ участіемъ представителей Швеціи и экспертовъ изъ Финляндіи. Эта комиссія высказалась за необходимость совершеннаго воспрещенія лова лососи въ р. Торнео въ теченіе 7 лѣтъ.

X. Техники по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства.

Распространять сельскохозяйственныя знанія въ деревнѣ можно двумя путями: посредствомъ книги и живого человѣка, т. е. путемъ разсказа и путемъ показа. Къ сожалѣнію, первый способъ встрѣчаетъ серьезныя затрудненія въ малограмотности деревенскихъ обитателей; въ нашей деревнѣ до сихъ поръ грамотныхъ немного, да и тѣ, которые считаются грамотными, далеко не всѣ могутъ съ пользой читать книжки. Само собой разумѣется, что малограмотность является серьезнымъ тормозомъ развитія не только сельскаго хозяйства, но и всѣхъ другихъ отраслей народнаго труда: рѣшительно невозможенъ быстрый прогрессъ хозяйства при отсутствіи начальнаго общаго образованія.

Однако, нельзя же останавливаться передъ тѣмъ, что воздѣйствовать на деревенское хозяйство посредствомъ книги можно только въ слабой степени; если ожидать развитіе начальнаго просвѣщенія народа, то пришлось бы отложить заботы о подъемѣ хозяйства на 2—3 поколѣнія. Значитъ, надо обратиться къ другимъ средствамъ и способамъ. Къ числу такихъ средствъ относятся прежде всего *инструктора*, т. е. люди, изучившіе теоретически и практически какую-либо отрасль хозяйства и работающіе среди населенія, показывая улучшенные пріемы культуры, обихода и кормленія животныхъ и знакомя хозяевъ-крестьянъ съ новыми машинами и инструментами. Такіе люди очень цѣнны и, являясь знатоками извѣстной отрасли, они путемъ показа могутъ сравнительно быстро содѣйствовать внѣдренію ихъ спеціальности въ хозяйственный обиходъ даннаго района.

Но кромѣ деревни спеціалисты всѣхъ отраслей необходимы и при центральномъ вѣдомствѣ для участія въ обсужденіи и направленіи соотвѣтственныхъ вопросовъ. Надо имѣть въ виду, что правительственныя мѣропріятія могутъ получить всю силу жизненной устойчивости, если только они не будутъ расходиться съ современными требованіями техники, а это достижимо лишь при ближайшемъ участіи спеціалистовъ въ выработкѣ даннаго законопроекта.

Исходя изъ изложенныхъ соображеній, Департаментъ Земледѣлія „во главѣ угла“ каждаго мѣропріятія ставитъ подготовку соотвѣтственныхъ спеціалистовъ, а такъ какъ теперь все сельское дѣло распадается на отдѣльныя отрасли, то спеціалистовъ приходится имѣть не малое число. По своему служебному положенію спеціалисты распадаются на три категоріи, въ соотвѣтствіи съ тѣмъ образованіемъ, которое они получили, и той дѣятельностью, которую они проявляли. Эти категоріи слѣдующія: а) собственно спеціалисты (старшіе и младшіе)—это люди,

получившіе высшее сельскохозяйственное образованіе и посвятившіе себя какой-либо спеціальности; б) инструктора—съ среднимъ сельскохозяйственнымъ образованіемъ, знающіе хорошо какую-либо отрасль; в) мастера—съ низшимъ сельскохозяйственнымъ образованіемъ, хорошо выполняющіе практически какую-либо работу *). Размѣръ содержанія лицъ первой категоріи колеблется отъ 1.000 до 3.000 руб. и, въ видѣ исключенія, до 4.000 руб., второй—отъ 400 до 1.500 руб. и третьей—300 до 600 руб.

Въ 1908 году Департаментъ располагалъ слѣдующими техническими силами:

Списокъ техниковъ по сельскохозяйственной части.

(Спеціалисты, инструкторы и мастера).

Названіе спеціальности.	Число лицъ.				Общее содержаніе въ годъ.
	Спеціалисты.	Инструкторы.	Мастера.	Всего.	
Спеціальныя культуры (хлопокъ, ленъ, конопля, хмель, табакъ)	8	24	—	32	20.700
Сѣменовѣдѣніе	1	—	—	1	3.000
Луговодство, полеводство и культура болотъ	1	11	—	12	12.400
Сельскохозяйственное машиностроеніе	2	4	2	8	8.900
Садоводство и огородничество	3	32	2	37	40.340
Техническая переработка плодовъ и овощей	—	1	—	1	1.200
Виноградарство и винодѣліе	5	—	—	5	9.750
Шелководство	1	1	—	2	2.850
Животноводство (скотоводство, коневодство, овцеводство, свиноводство, птицеводство, пчеловодство)	27	5	—	32	51.100
Молочное хозяйство	7	34	160	201	96.120
Рыбное дѣло	6	—	—	6	10.900
Борьба съ вредителями (энтомологія, прикладная зоологія и грибныя болѣзни)	10	—	—	10	18.575
Удобренія	1	—	—	1	1.200
Школьное дѣло, организація хозяйства и проч.	5	—	—	5	5.900
Итого	77	112	164	353	282.935
Состояло въ 1907 году	70	87	68	225	—
Въ 1908 году болѣе на	7	25	96	128	—

*) Здѣсь впрочемъ надо имѣть въ виду, что указанные предѣлы какъ образовательнаго ценза, такъ и жалованья въ иныхъ случаяхъ нѣсколько раздвигаются. Такъ напримѣръ, имѣется нѣсколько спеціалистовъ со среднимъ образованіемъ, но давно работающихъ въ данной спеціальности; точно также есть нѣсколько инструкторовъ, получившихъ низшее образованіе, но оказавшихъ выдающіяся способности.

Такимъ образомъ небольшая армія техниковъ по разнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства въ теченіе 1908 года нѣсколько увеличилась, въ особенности по отношенію мастеровъ и инструкторовъ; такъ, число мастеровъ удалось увеличить на 140%, число инструкторовъ 31% и спеціалистовъ на 10%.

Само собой разумѣется, что приведенное число техниковъ очень мало въ сравненіи съ потребностями обширной Имперіи, поэтому первѣйшей заботой Департамента должно быть увеличеніе количества спеціалистовъ, инструкторовъ и мастеровъ. Но здѣсь необходимо имѣть въ виду, что техниковъ надо готовить, поэтому очень быстрое увеличеніе ихъ числа можетъ повліять на качественный составъ. Въ виду этого Департаментъ можетъ увеличивать число своихъ техниковъ лишь постепенно. Самое же важное здѣсь то, чтобы Департаментъ обладалъ достаточными средствами на подготовку этихъ лицъ и чтобы эти средства съ каждымъ годомъ увеличивались, пока всѣ отрасли сельскаго хозяйства будутъ имѣть достаточный контингентъ спеціально подготовленныхъ дѣятелей.

Въ послѣднее время, именно съ 1906—1907 года, возникла потребность въ инструкторахъ для содѣйствія въ улучшеніи организаціи и техники крестьянскаго хозяйства, въ особенности хозяевъ, перешедшихъ на хутора и отруба. Это побудило Департаментъ Земледѣлія озаботиться спеціальною подготовкою къ этому нѣкотораго количества оканчивающихъ курсъ среднихъ сельскохозяйственныхъ училищъ. Лица эти командируются въ распоряженіе инспекторовъ сельскаго хозяйства, которые, ознакомивъ молодыхъ людей съ особенностями сельскохозяйственныхъ условій даннаго района и мѣстными нуждами, разсылаютъ ихъ въ различные уѣзды данной губерніи; тамъ такіе практиканты работаютъ все время совмѣстно съ земскими уѣздными агрономами и другими мѣстными дѣятелями, исполняя различныя порученія. Первый опытъ такой подготовки инструкторовъ по полеводству былъ сдѣланъ въ 1908 году, когда было командировано Департаментомъ въ Курскую губернію 11 практикантовъ и въ Орловскую—3. Дѣятельность этихъ практикантовъ встрѣтила одобреніе со стороны мѣстныхъ уѣздныхъ земствъ, многія изъ которыхъ приняли на себя расходы по оплатѣ ихъ разъѣздовъ.

XI. Дѣятельность Департамента по составленію законопроектовъ.

Сельскохозяйственное образованіе. Развитіе садоводства въ Имперіи встрѣчаетъ значительныя препятствія какъ въ недостаткѣ хорошо оборудованныхъ школъ, такъ и въ отсутствіи помологическихъ станцій,

гдѣ бы можно было опредѣлять и провѣрять сорта плодовъ. Въ особенности нуждаются въ такихъ учрежденіяхъ губерніи приволожскія. Въ виду этого Департаментомъ была намѣчена къ устройству школа садоводства въ имѣніи Новинки, въ 15 вер. отъ Нижняго-Новгорода, принадлежавшемъ гофмейстеру Ф. Н. Шипову и перешедшемъ во владѣніе Дворянскаго банка. Это имѣніе давно уже пользовалось извѣстностью по своимъ крупнымъ питомникамъ, такъ что здѣсь устройство проектированныхъ учрежденій было вполнѣ на мѣстѣ. Въ виду этого Департаментомъ Земледѣлія былъ выработанъ проектъ школы и помологической станціи, а въ Государственную Думу былъ внесенъ законопроектъ (15 окт. 1908 г. № 716) о пріобрѣтеніи имѣнія Новинки во владѣніе Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія и объ ассигнованіи необходимыхъ средствъ на приведеніе хозяйства въ соотвѣтственный видъ.

Въ Петербургѣ съ 1904 года существуютъ высшіе женскіе сел.-хоз. курсы имени И. А. Стебута; эти курсы были основаны обществомъ содѣйствія женскому сел.-хоз. образованію для доставленія женщинамъ высшаго сел.-хоз. образованія. Лекціи и занятія въ лабораторіяхъ въ зимній сезонъ происходили въ Петербургѣ, а на лѣтнія работы слушательницы выѣзжали въ различныя частныя хозяйства. Спросъ на эти курсы былъ очень большой, расходы возрастали, бюджетъ съ 12.758 р. въ 1905 г. увеличился до 28.682 р. въ 1907 г. Общество затрачивало на содержаніе курсовъ всѣ свои средства, тѣмъ не менѣе этого было недостаточно. Пособіе отъ казны равнялось 4.500 руб., кромѣ того общество получало на развитіе своей дѣятельности 5.000 руб., которые тоже шли на курсы. Въ виду крайне важнаго значенія этихъ курсовъ, Департаментъ Земледѣлія рѣшилъ поставитъ ихъ на болѣе прочныя основы. Прежде всего было подыскано подходящее мѣсто для лѣтнихъ практическихъ работъ. Съ этой цѣлью было испрошено Высочайшее соизволеніе на отдачу 400 десятинъ изъ Княжедворской казенной дачи, Старорусскаго уѣзда Новгородской губерніи, въ безплатное пользованіе курсовъ, пока они существуютъ. Затѣмъ было приступлено къ реорганизаціи всего преподаванія и устраненію недостатковъ, указанныхъ практикой. Напр., оказалось, что невозможно усвоить курсъ наукъ въ объемѣ Московскаго сел.-хоз. института въ теченіе 3 лѣтъ, необходимо minimum для этого 4 года; въ то же время нельзя всегда разсчитывать на слабооплачиваемый преподавательскій трудъ и т. п. Поэтому по соглашенію съ обществомъ была выработана новая организація курсовъ; сумма ежегодныхъ расходовъ опредѣлялась въ 45.605 руб., изъ которыхъ 25.000 предполагалось отнести на средства казны, а

остальную сумму на доходъ курсовъ отъ платы за слушаніе лекцій. Въ этомъ смыслѣ и былъ внесенъ законопроектъ въ Государственную Думу (1 окт. 1908 г. № 717). Къ концу 1908 г. на высшихъ женскихъ сельск.-хоз. курсахъ было 270 слушательницъ при 45 преподавателяхъ.

При развитіи работъ по землеустройству и переходѣ отъ общиннаго хозяйства къ хуторскому возникъ большой спросъ на землемѣровъ и землемѣрныхъ техниковъ. Чтобы хотя отчасти содѣйствовать образованію большаго числа послѣднихъ, было рѣшено организовать при 8 земледѣльческихъ училищахъ для окончившихъ эти училища особые курсы по землемѣрію въ теченіе 5½ мѣсяцевъ. Идея этихъ курсовъ заключалась въ томъ, чтобы дать возможность и право нѣкоторымъ лицамъ съ агрономическимъ образованіемъ исполнять межевыя работы несложнаго характера. Ежегодные расходы землемѣрныхъ курсовъ были опредѣлены въ 3.025 руб., а первоначальное оборудованіе—въ 971 р. 25 к. при каждомъ училищѣ. По представленію 28 октября 1908 г., № 739, для осуществленія изложеннаго испрашивалось въ видѣ временной мѣры на 3 года 80.370 рублей.

Уже нѣсколько лѣтъ назадъ возникло предположеніе объ устройствѣ въ Ковенской губерніи средняго сел.-хоз. училища, но вопросъ до 1908 года оставался безъ движенія, такъ какъ не было найдено хозяйства, подходящаго для устройства училища. Послѣ долгихъ поисковъ удалось наконецъ пріобрѣсти имѣніе Датново, расположенное у самой станціи Либаво-Роменской жел. дороги. Въ имѣніи 520 десятинъ и хорошо устроенная усадьба; оно было оцѣнено въ 144.000 рублей. Это имѣніе было пріобрѣтено, по Высочайше утвержденному положенію Совѣта Министровъ отъ 24 мая 1908 г., въ обмѣнъ на равноцѣнный участокъ лѣса изъ Румшинской дачи. Въ Датновѣ предположено устроить сельскохозяйственное училище, а хозяйство превратить въ учебное. Основы организаціи этого учебнаго заведенія были выработаны въ особомъ совѣщаніи въ Ковнѣ, при участіи членовъ мѣстнаго сельскохозяйственнаго общества; сужденія этого совѣщанія были приняты во вниманіе при составленіи законопроекта о Датновскомъ училищѣ, который предположенъ къ внесенію въ Государственную Думу въ теченіе 1909 года.

Рыбные промысла. Рыбные и морскіе промысла на Тихомъ океанѣ требовали особыхъ заботъ со стороны Департамента Земледѣлія; здѣсь не только необходимо было содѣйствовать развитію рыбнаго дѣла, но и считаться съ новымъ факторомъ—допущеніемъ японцевъ къ эксплоатаціи промысловъ, что мы обязались дѣлать по договору въ Портсмутѣ. Прежде всего явилась необходимость въ созданіи надежной

охраны морскихъ водъ отъ вторженія хищниковъ. Съ этой цѣлью были заказаны два небольшихъ крейсера: „Командиръ Берингъ“ и „Лейтенантъ Дыдымовъ“. Они благополучно совершили переходъ изъ Чернаго моря въ Охотское и начали тамъ свою дѣятельность. Кромѣ этихъ двухъ морскихъ крейсеровъ, имѣлись еще два небольшихъ паровыхъ судна для охраны лимана р. Амура и окрестностей Владивостока. На содержаніе этихъ судовъ было отпущено лишь на годъ въ видѣ опыта. Въ 1908 году былъ выработанъ законопроектъ, представленный въ Государственную Думу (1 октября 1908 г., № 707); въ немъ на основаніи указаній практики испрашивалось 102.700 руб. на содержаніе упомянутыхъ судовъ.

Обширный бассейнъ р. Енисея также требовалъ особаго ввиманія, но здѣсь нельзя было предпринять никакихъ мѣропріятій, вслѣдствіе полной неизвѣстности этого края. Поэтому рѣшено было сначала произвести обслѣдованіе, чтобы выяснить возможные способы эксплоатаціи водъ этой громадной рѣки. На приведеніе въ исполненіе сказаннаго обслѣдованія испрашивалось особымъ представленіемъ (15 октября 1908 г., № 712)—24.000 рублей.

Обращаясь къ Балтійскому морю, значительно ближе къ намъ находящемуся, чѣмъ два предыдущихъ района, надо сознаться, что это море нами очень мало изучено. Между тѣмъ, въ недавнее время въ Копенгагенѣ образовалось международное бюро по изученію Сѣвернаго и Балтійскаго морей; въ этомъ бюро приняли участіе всѣ государства, владѣнія которыхъ прилегаютъ къ сказаннымъ морямъ, т. е. Данія, Швеція, Норвегія, Голландія, Англія,—сюда же примкнула и Россія. Однако, успѣхъ совмѣстной работы представителей перечисленныхъ государствъ въ международномъ бюро въ Копенгагенѣ находится въ тѣсной зависимости отъ работъ каждаго государства въ отдѣльности въ предѣлахъ примыкающихъ къ его территоріи морскихъ водъ.

Такимъ образомъ, участіе въ международномъ бюро возлагало на насъ обязанность изслѣдовать тѣ части Балтійскаго моря и Финскаго залива, которыя прилегаютъ къ Россіи. Денежный взносъ со стороны нашего государства въ международное бюро былъ опредѣленъ въ размѣрѣ 12.000 руб. въ теченіе 2 лѣтъ (на 1908 и 1909 г.г.). Что касается работъ по изслѣдованіямъ, то таковыя опредѣлялись въ 5.500 руб. По этому вопросу было внесено два законопроекта (14 ноября 1907 г., № 920, и 28 октября 1908 г., № 742).

Законопроекты по другимъ вопросамъ. По опытнымъ учрежденіямъ былъ внесенъ одинъ законопроектъ, именно о кредитѣ на содержаніе Безенчукской опытной станціи въ размѣрѣ 29.000 рублей.

Станція эта была основана Главнымъ Управленіемъ Удѣловъ близъ ст. Безенчукъ, въ Самарскомъ уѣздѣ, и съ 1 января 1908 г. перешла во владѣніе Департамента Земледѣлія. Свѣдѣнія о работахъ этой станціи помѣщены въ настоящей книгѣ, также и въ Ежегодникѣ 1907 г. Законопроектъ о содержаніи Безенчукской опытной станціи былъ внесенъ въ Государственную Думу 1 окт. 1908 г., № 697.

Императорскій сельскохозяйственный музей въ Петербургѣ давно уже требуетъ преобразованія, о чемъ было изложено въ отдѣльной о немъ статьѣ. Соотвѣтственный законопроектъ о реорганизаціи музея былъ внесенъ въ Государственную Думу 23 октября 1908 г., № 722. Испрашивалось единовременно 10.000 руб. на пополненіе коллекцій, а ежегодное содержаніе, вмѣсто 29.100 рублей, проектировано въ размѣрѣ 47.570 руб.

Для содѣйствія хуторскому хозяйству и облегченія къ его устройству, по мнѣнію Департамента Земледѣлія, было бы очень полезно устроить показательные хутора при сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ. Въ виду этого былъ разработанъ законопроектъ (30 сентября 1908 г., № 696) о заведеніи при 45 учебныхъ фермахъ хуторовъ, на что испрашивалось 58.000 рублей.

Маслодѣліе въ Сибири требуетъ постояннаго наблюденія и руководительства со стороны спеціалистъ и инструкторовъ. Опытъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ показалъ, что единственнымъ средствомъ для улучшенія качества масла и повышенія цѣнъ на него на международномъ рынкѣ является созданіе штата опытныхъ техниковъ, подъ ближайшимъ руководительствомъ которыхъ должно протекать все производство. До 1908 г. на это дѣло отпускались лишь временныя ассигнованія. По законопроекту 15 октября 1908 г., № 711, испрашивалось на улучшеніе и развитіе маслодѣлія въ Сибири 107.900 руб. ежегодно. Эта сумма слагалось изъ слѣдующихъ расходовъ: содержаніе спеціалистовъ по молочному хозяйству въ Сибири 4.200 руб., содержаніе инструкторовъ мастеровъ и мастерицъ по маслодѣлію 52.700 руб., разъѣзды названныхъ техниковъ 19.900 руб., организація и развитіе маслодѣльныхъ товариществъ—3.000 руб., содержаніе курсовъ по молочному хозяйству 6.500 руб. и спеціальныхъ лабораторій 21.600 руб.

По вопросу объ улучшеніи животноводства Департаментомъ Земледѣлія, въ сотрудничествѣ съ нашими лучшими спеціалистами, былъ выработанъ особый законопроектъ (28 окт. 1908 г., № 746), по которому испрашивалось 202.100 руб. Подробности этого вопроса изложены въ другомъ мѣстѣ (см. стр. LXXVI).

Для упроченія положенія Россіи на международномъ рынкѣ необходимо знать силы и рессурсы нашихъ конкурентовъ по производству

продуктовъ сельскаго хозяйства. Въ этомъ отношеніи особенную важность занимаютъ Содиненные Штаты. Въ виду этого возникло предположеніе о заведеніи въ этой странѣ особаго агента, который не только слѣдилъ бы за развитіемъ всѣхъ отраслей сельскаго хозяйства, имѣющихъ значеніе для Россіи, но и ставилъ въ извѣстность объ этомъ какъ Департаментъ Земледѣлія, такъ и вообще русскихъ сельскихъ хозяевъ. По законопроекту 28 окт. 1908 г., № 733, испрашивалось на содержаніе агентства въ Соединенныхъ Штатахъ 15.000 рублей ежегодно.

Во время бывшихъ въ Москвѣ въ декабрѣ 1905 г. безпорядковъ очень сильно пострадали ученыя учрежденія Императорскаго Русскаго общества акклиматизаціи животныхъ и растеній; общій убытокъ простирался до 39.754 руб. По соотвѣтственнымъ представленіямъ, законодательными учрежденіями было разрѣшено выдать въ 1907 и 1908 г.г. въ возмѣщеніе приведенныхъ убытковъ 22.000 руб. Въ виду этого былъ изготовленъ законопроектъ (28 октября 1908 г., № 736) объ асссигнованіи обществу акклиматизаціи 10.000 руб. въ 1909 г., а остальную сумму въ 7.754 руб. отнести на смѣту 1910 года.

Остальные законопроекты, выработанные Департаментомъ Земледѣлія въ 1908 году, были слѣдующіе: а) ассигнованіе ежегоднаго пособія въ размѣрѣ 7.350 руб. Астраханскому обществу садоводства и огородничества съ отнесеніемъ этого расхода на земскую смѣту Астраханской губерніи (2 іюня 1908 г., № 346), б) ассигнованіе необходимыхъ средствъ на изданіе „Ежегодника“ и еженедѣльнаго журнала „Извѣстія Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія“ въ размѣрѣ 25.800 руб., изъ нихъ 9.900 руб. на „Ежегодникъ“ и 15.900 руб. на „Извѣстія“ (24 октября 1908 г., № 726).

Обзоръ работъ нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій и полей.

I.

Опыты Шатиловской сельскохозяйственной опытной станціи по культурѣ хлѣбныхъ растеній.

Составлено агрономомъ **М. Ф. Арнольдъ.**

Краткія свѣдѣнія объ организаціи станціи. Шатиловская сельскохозяйственная опытная станція находится въ Новосильскомъ уѣздѣ, Тульской губ *), и занимаетъ участокъ въ 57 дес., который въ 1896 году былъ предложенъ для устройства станціи Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ владѣльцемъ Моховского имѣнія И. І. Шатиловымъ.

Въ теченіе первыхъ двухъ лѣтъ существованія станціи на ней были возведены необходимыя постройки, а дѣятельность ея персонала выразилась въ почвенномъ изслѣдованіи Новосильскаго уѣзда и въ постановкѣ предварительныхъ опытовъ по изученію потребности моховскаго чернозема въ минеральныхъ удобреніяхъ.

Лишь въ 1899 г. было приступлено къ устройству и оборудованію отдѣльныхъ учрежденій станціи. Первые три года дѣло это подвигалось крайне медленно, такъ какъ только въ 1901 г. Шатиловская станція, вмѣстѣ съ Костычевской и Энгельгардтовской, получила законодательную санкцію, до какового времени Департаментъ Земледѣлія не располагалъ достаточными средствами не только для оборудованія, но даже и для содержанія станціи.

Планомѣрная дѣятельность опытнаго поля Шатиловской станціи началась въ 1899 г. Остальныя учрежденія станцій (метеорологическая станція, ботаническій садъ, теплица для вегетаціонныхъ опытовъ, лабораторія и сельскохозяйственный музей) возникали постепенно въ

*) Адр.: г. Новосиль.

послѣдующіе годы, такъ что въ теперешнемъ объемѣ станція функціонируетъ лишь съ 1905 года.

Исходя изъ положенія, что для успѣха научной дѣятельности станціи задача ея должна быть строго ограничена, и принимая во вниманіе потребности сельскаго хозяйства того района, въ которомъ находится Шатиловская станція, руководители ея остановились на полеводствѣ, какъ на той отрасли хозяйства, которой должна быть всецѣло посвящена ея дѣятельность.

Въ этой области дѣятельность станціи должна быть направлена не только на нахожденіе и научное обоснованіе наиболѣе цѣлесообразныхъ пріемовъ культуры растеній, но также и на всестороннее изученіе естественныхъ условій произрастанія растеній, при условіи примѣненія къ разрѣшенію поставленныхъ вопросовъ всей совокупности методовъ изслѣдованія, выработанныхъ агрономической наукой.

Изъ этихъ общихъ задачъ станціи вытекаютъ частныя задачи ея отдѣльныхъ, перечисленныхъ выше, учрежденій. Не останавливаясь на разсмотрѣніи этихъ задачъ, а также и на деталяхъ организаціи каждаго отдѣльнаго учрежденія станціи, обратимся къ обзору полученныхъ станціею результатовъ за время съ 1899 по 1904 г.г., на основаніи опубликованныхъ ею матеріаловъ. До настоящаго времени появилось въ печати три выпуска «Отчета» станціи, составленные В. В. Винеромъ:

Вып. I. Опытное поле 1899—1900 г.

Вып. II. Опытное поле и сельскохозяйственный ботаническій садъ. Ч. I. Данныя по культурѣ озимыхъ хлѣбовъ.

Вып. III. Опытное поле. Испытаніе сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій за 1899—1905 г.г.

Что касается бюджета Шатиловской станціи, то размѣръ его достигаетъ суммы 6.850 р., которая распредѣляется такъ: содержаніе завѣдывающаго—1.500 р., старш. помощн.—1.000 р., младш. помощн.—750 р. и на канцел. и хозяйств. расходы—3.600 р.

Данныя по культурѣ овса по опытамъ 1899 и 1900 г.г. А) Развитіе овса при различныхъ способахъ задѣлки сѣмянъ. Испытывались три наиболѣе распространенные и рѣзко между собою различающіеся способа задѣлки: бороной, плугомъ и сохой; во всѣхъ трехъ случаяхъ—по пласту.

Общій, имѣющій значеніе для практическаго хозяйства, выводъ изъ этихъ опытовъ состоитъ въ томъ, что ни одинъ изъ испытанныхъ способовъ задѣлки сѣмянъ не можетъ быть признанъ вполнѣ удовлетворительнымъ и что наиболѣе цѣлесообразнымъ пріемомъ задѣлки будетъ такой, который сочеталъ бы въ себѣ преимущества мелкой задѣлки съ лучшимъ разрыхленіемъ почвы и лучшими условіями для

сбереженія въ ней влаги; такимъ пріемомъ является разрыхленіе и выравниваніе пахоты до посѣва съ послѣдующей задѣлкой сѣмянъ помощью бороны.

Этотъ выводъ опирается на слѣдующія наблюденія надъ развитіемъ овса и состояніемъ почвы при испытываемыхъ способахъ задѣлки:

1. На дѣлянкахъ съ плужной задѣлкой почва была рыхлѣе и влажнѣе, чѣмъ на дѣлянкахъ съ боронной задѣлкой, въ среднемъ на 5%. Это обстоятельство говоритъ противъ обычнаго опасенія изсушенія почвы весенней перепашкой: на сильно уплотнившейся осенней пахотѣ разрыхляющее дѣйствіе бороны оказывается, очевидно, недостаточнымъ для предотвращенія высыханія почвы.

2. Борона задѣлываетъ сѣмена въ среднемъ вдвое мельче плуга, а плугъ—нѣсколько мельче сохи, при чемъ равномѣрность задѣлки при боронѣ выше, чѣмъ при плугѣ и сохѣ.

3. Въ связи съ болѣе мелкой задѣлкой, обусловливающей меньшую трату растеніемъ вещества на образованіе подземныхъ частей, овесъ боронной задѣлки развивался быстрѣе, мощнѣе и далъ большій урожай (на 12%). Очень важнымъ преимуществомъ овса боронной задѣлки является также его болѣе быстрое созрѣваніе (приблизительно на недѣлю раньше, чѣмъ при плугѣ и сохѣ). Что касается качества соломы и зерна, то первая при боронной задѣлкѣ оказалась крѣпче (имѣетъ значеніе въ вопросѣ о мѣрахъ противъ полеганія), чѣмъ при плужной и сошной, а зерно получилось большаго абсолютнаго вѣса при меньшемъ % щуплыхъ зеренъ.

4. Къ недостаткамъ боронной задѣлки слѣдуетъ отнести то обстоятельство, что при ней остается не задѣланными большее количество сѣмянъ, что, съ одной стороны, лишаетъ хозяина возможности регулировать густоту посѣва (такъ какъ условія для проростанія лежащихъ на поверхности почвы сѣмянъ чрезвычайно непостоянны и не могутъ быть регулируемы), а съ другой, обусловливая болѣе рѣдкое стояніе растеній, вызываетъ и болѣе сильное кущеніе, а вслѣдствіе этого послѣдняго—меньшую равномѣрность въ развитіи отдѣльныхъ стеблей каждаго куста.

Б) Развитіе овса при различной густотѣ посѣва. Испытывались слѣдующія степени густоты посѣва: 1) рѣдкій рядовой (6 пуд. на каз. дес.), 2) густой рядовой (10,2; 15,6; 20,4; 25,8 пуд.), 3) разбросной нормальный (13 пуд.) и 4) разбросной густой (24 п.).

Результаты опытовъ не даютъ возможности опредѣленія наиболѣе отвѣчающей мѣстнымъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ нормы

густоты посѣва, и лишь намѣчаютъ основанія, которыми долженъ руководиться хозяинъ при установленіи этой нормы.

Изъ опытовъ выяснилось слѣдующее:

1) густота посѣва почти не отражается на его изрѣживаніи, которое зависитъ, главнымъ образомъ, отъ способа посѣва (наибольшее изрѣживаніе—при разбросномъ посѣвѣ) и отъ качества посѣвного матеріала (при крупныхъ посѣвныхъ сѣменахъ изрѣживаніе меньше).

2) Густота посѣва отражается на мощности развитія отдѣльныхъ растеній, лишь начиная съ періода кущенія. Но болѣе сильное кущеніе при менѣе густомъ посѣвѣ не можетъ компенсировать болѣе рѣдкаго стоянія растеній, почему болѣе полное использованіе почвы можетъ быть, повидимому, достигнуто при такой густотѣ стоянія растеній, которая даетъ достаточный просторъ лишь для некустящихся растеній.

3) На величинѣ урожая густота посѣва замѣтнымъ образомъ не отражается.

4) Густые посѣвы имѣютъ преимущество передъ рѣдкими въ отношеніи быстроты созрѣванія.

Преимуществомъ рѣдкихъ посѣвовъ является увеличеніе % отношенія зерна къ общей массѣ урожая и большій абсолютный вѣсъ 1.000 зеренъ. Наличность этихъ преимуществъ, однако, затемняется и ослабляется запаздываніемъ созрѣванія.

5) Съ ухудшеніемъ качества сѣмянъ преимущества густого посѣва возрастаютъ; иными словами, при употребленіи крупныхъ сѣмянъ возможно уменьшать густоту посѣва, по числу растеній.

6) Сгущеніе посѣвовъ представляетъ тѣмъ большія преимущества, чѣмъ хуже были условія обработки почвы. При наиболѣе глубокомъ взметѣ преимущества оказываются даже на сторонѣ рѣдкаго посѣва.

7) Въ случаѣ примѣненія сильно дѣйствующихъ удобреній представляется необходимымъ переходить къ болѣе рѣдкому посѣву, чѣмъ принято на неудобренныхъ поляхъ.

8) При одной и той же густотѣ рядовой посѣвъ производитъ больше сѣмянъ, чѣмъ разбросной, откуда слѣдуетъ, что при рядовомъ посѣвѣ можно идти далѣе въ сгущеніи посѣвовъ.

В) Вліяніе обработки почвы на развитіе сѣмянъ. Испытывалось вліяніе глубины осенняго взмета, произведеннаго на 1½ вершка (лущеніе), 3 верш. (мелкій взметъ), 4½ верш. и 6 верш. и весенняго на 3 верш. Половина каждой дѣлянки осенняго взмета была весной передвоена на 1½—2 вершка трехлемешнымъ плугомъ Эккерта, тогда какъ другая проборована передъ посѣвомъ бороной Сакка. Та-

кимъ образомъ, кромѣ глубины взмета, испытывалось еще и вліяніе весенней перепашки.

Результаты опыта указываютъ на значительное вліяніе глубины взмета какъ на мощность развитія отдѣльныхъ растеній, такъ и на урожай.

Начиная съ періода кущенія, вѣсъ 100 растеній замѣтно возрастаетъ параллельно съ увеличеніемъ глубины взмета, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

Время и глубина взмета.	Вѣсъ 100 растеній. Во время кущенія.	Во время колошенія.
Весенній взметъ на 3 верш.	19,2	54
Осенній » » 1½ »	21,8	85,5
» » » 3 »	23,9	86,7
» » » 4½ »	25,6	99,2
» » » 6 »	28,6	110

Послѣдняя вертикальная графа указываетъ на рѣзкое паденіе вѣса 100 растеній при весеннемъ взметѣ и на значительное улучшеніе въ ростѣ лишь при переходѣ къ глубокому 4½ вершковому взмету.

Весенняя перепашка на развитіи растеній замѣтнымъ образомъ не сказывается.

Во время налива зерна вліяніе глубины взмета сказывается особенно рѣзко. Во время спѣлости лущеніе и мелкій взметъ даютъ растенія одинаковаго вѣса, тогда какъ углубленіе взмета до 4½ верш. увеличиваетъ вѣсъ растеній на 10%, а до 6 верш.—на 20%. Весенняя перепашка и боронованіе даютъ почти одинаковые въ этомъ отношеніи результаты.

Урожайныя и умолотныя данныя также складываются въ пользу глубокаго взмета, тогда какъ абсолютный вѣсъ зеренъ, напротивъ, нѣсколько понижается по мѣрѣ углубленія взмета.

	Урожай зерна въ пуд.	Умолотъ въ %.	Абсолютный вѣсъ 1.000 зеренъ.
Весенній взметъ	74	45	—
Осенній » на 1½ верш. .	91	42,3	31,3
» » » 3 » . .	99	44,7	31,1
» » » 4½ » . .	98	43,3	30,2
» » » 6 » . .	118	44,2	29,2

Такимъ образомъ опыты ставятъ внѣ сомнѣнія важное значеніе глубокаго взмета подъ овесъ съ осени, но въ то же время обнаруживаютъ и слабыя стороны этого пріема: углубленіе взмета неблаго-

пріятно отражается на быстротѣ созрѣванія и % щуплыхъ зеренъ въ урожаѣ.

Г) Потребность овса въ питательныхъ веществахъ почвы. Опыты эти имѣли цѣлью установить, въ какихъ именно питательныхъ веществахъ и въ какой ихъ послѣдовательности нуждается овесъ при почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ опытной станціи; количественное же опредѣленіе эффекта отъ единицы внесеннаго удобренія въ виду не имѣлось.

Испытывалось дѣйствіе фосфорнокислыхъ, азотистыхъ, калійныхъ и известковыхъ удобреній, вносимыхъ въ почву или порознь, или во взаимныхъ комбинаціяхъ.

Какъ на важнѣйшій результатъ опытовъ, слѣдуетъ указать на обнаруженное ими вліяніе фосфорной кислоты какъ на развитіе, такъ и на урожай овса. Фосфорная кислота дала наибольшую прибавку въ урожаѣ зерна (45%), известь+17%, кали+15% и наименьшую—азотъ+11%. Внесеніе фосфорной кислоты ускоряетъ созрѣваніе овса, при чемъ достигается также болѣе высокій умолотъ и лучшее качество зерна.

Азотистыя соли проявляютъ свое дѣйствіе какъ при внесеніи ихъ передъ посѣвомъ, такъ и за 1½—2 года до посѣва (подъ озимь) и даже оказываютъ на второмъ (овсяномъ) посѣвѣ болѣе замѣтное вліяніе, чѣмъ на первомъ (озимомъ). Подъ вліяніемъ азотистаго удобренія развитіе овса усиливается въ первую половину роста, но созрѣваніе замедляется.

Кали, напротивъ, не вліяетъ на развитіе овса въ первую половину роста, но, повидимому, содѣйствуетъ развитію зерна, замедляя въ то же время созрѣваніе.

Известь занимаетъ промежуточное положеніе между фосфорной кислотой и кали.

Какъ весьма важный въ практическомъ отношеніи выводъ, необходимо отмѣтить еще то обстоятельство, что дѣйствіе питательныхъ солей по отдѣльнымъ опытамъ колеблется въ самыхъ широкихъ предѣлахъ въ зависимости отъ механическаго состоянія почвы и условій погоды. Съ ухудшеніемъ почвенныхъ и метеорологическихъ условій дѣйствіе удобреній ослабѣваетъ, изъ чего слѣдуетъ, что изъ факторовъ, вліяющихъ на развитіе растеній въ условіяхъ Шатиловской опытной станціи, въ первомъ минимумѣ *) находятся метеорологическія условія

*) *Прим. Ред.*: развитіе растенія находится въ соотвѣтствіи съ тѣмъ изъ питательныхъ веществъ, которое находится въ данной почвѣ въ наименьшемъ количествѣ (законъ минимума), а равно и въ соотвѣтствіи съ другими факторами, какъ-то: метеорологическія условія, обработка почвы и пр.

и физическое состояніе почвы и что, стало быть, практическій хозяинъ именно на нихъ долженъ обратить свое вниманіе прежде всего.

Данныя по культурѣ гречихи. А) Вліяніе крупности сѣмянъ на развитіе гречихи. Благопріятное вліяніе крупности посѣвного зерна на развитіе культурныхъ растеній, давно уже и достаточно выясненное теоретически работами заграничныхъ опытныхъ станцій, не подвергается сомнѣнію и хозяевами-практиками; лишь по отношенію къ гречихѣ довольно упорно продолжаетъ держаться убѣжденіе въ большой урожайности болѣе мелкаго зерна. À priori нельзя отрицать за этимъ взглядомъ извѣстныхъ основаній. Во-первыхъ, урожаи гречихи отличаются, какъ извѣстно, значительнымъ непостоянствомъ и зависятъ отъ случайныхъ, не вполнѣ еще выясненныхъ причинъ, вслѣдствіе чего, во избѣжаніе риска отборнымъ зерномъ, посѣвъ мелкими сѣменами является экономически болѣе выгоднымъ. Во-вторыхъ, слабыя растенія, происшедшія изъ болѣе мелкихъ сѣмянъ, стремятся компенсировать свою меньшую абсолютную мощность развитія численностью сѣмянъ, т. е. относительно большею продуктивностью, почему при болѣе мелкомъ зернѣ урожай „самъ“ получается обыкновенно выше, чѣмъ при болѣе крупномъ.

Въ виду этихъ соображеній вопросъ о крупности посѣвного матеріала для гречихи представляетъ несомнѣнный какъ теоретическій, такъ и практическій интересъ, а задача поставленныхъ для его разрѣшенія опытовъ можетъ быть формулирована слѣдующимъ образомъ: „какіе факторы въ развитіи гречихи противодѣйствуютъ проявленію вліянія крупности зерна и при какихъ условіяхъ они могутъ совершенно парализовать благопріятное вліяніе правильнаго отбора сѣмянъ“.

Для опыта было взято три сорта сѣмянъ съ абсолютнымъ вѣсомъ въ 25, 20 и 15 миллигр. *) для одного зерна.

Для правильной оцѣнки результатовъ опыта необходимо отмѣтить, что какъ условія погоды, такъ и пріемы культуры складывались въ пользу мелкихъ сѣмянъ. Такъ значительная густота посѣва (4—6½ пуд. на казенную дес.) парализовала развитіе сильныхъ растеній (отъ крупныхъ сѣмянъ) въ большей степени, чѣмъ развитіе слабыхъ; густота посѣва по числу сѣмянъ на единицу площади была установлена въ точности одинаковой для всѣхъ трехъ сортовъ сѣмянъ, но такъ какъ мелкія сѣмена обладали меньшей всхожестью, то посѣвъ этими сѣменами изрѣдился въ большой степени, чѣмъ посѣвъ крупными сѣме-

*) 1 миллиграммъ = 0,023 доли.

нами, вслѣдствіе чего для развитія отдѣльныхъ растеній у мелкаго сорта создался большій просторъ; далѣе спеціальный удобрительный опытъ обнаружилъ весьма незначительную потребность гречихи въ питательныхъ веществахъ почвы, что свидѣтельствуетъ о благопріятныхъ почвенныхъ условіяхъ; при недостаткѣ питательныхъ веществъ преимущества крупныхъ сѣмянъ должны бы были проявиться рѣзче. Наконецъ, метеорологическія условія даннаго года были благопріятны какъ для развитія гречихи, такъ и для поздняго доспѣванія мелкосѣмянныхъ сортовъ.

Несмотря на всѣ эти, благопріятныя для мелкосѣмянныхъ сортовъ, условія, различія въ развитіи гречихи въ зависимости отъ крупности сѣмянъ обнаружились вполнѣ явственно, а именно: 1) цвѣтеніе, наливъ и созрѣваніе наступаютъ и заканчиваются тѣмъ раньше, чѣмъ крупнѣе посѣвное сѣмя; 2) урожай зерна у крупносѣмянного сорта оказался на 22% выше, чѣмъ у мелкосѣмянныхъ; 3) качество зерна у перваго также оказалось выше по всѣмъ признакамъ (абсолютный вѣсъ, тонкокожость, равномѣрность въ отношеніи степени спѣлости).

Такимъ образомъ опытъ рѣшительно говоритъ въ пользу отбора для посѣвовъ гречихи болѣе крупныхъ сѣмянъ, хотя нельзя отрицать, что подъ вліяніемъ большаго естественнаго изрѣживанія посѣвовъ изъ мелкихъ сѣмянъ, большой плодовитости слабыхъ растеній и большой продолжительности вегетаціоннаго періода (при наличности благопріятныхъ для созрѣванія внѣшнихъ условій) въ отдѣльныхъ случаяхъ посѣвы плохо сортированнымъ мелкимъ зерномъ могутъ дать лучшіе результаты, чѣмъ посѣвы зерномъ отборнымъ.

Б) Потребность гречихи въ питательныхъ веществахъ почвы. Испытывалось дѣйствіе азотистыхъ, фосфорнокислыхъ, калійныхъ и известковыхъ удобреній.

Вопреки распространенному представленію о гречихѣ, какъ о растеніи крайне непритязательномъ, опыты обнаружили довольно значительную требовательность ея по отношенію къ питательнымъ веществамъ почвы, лишь немногимъ уступающую требовательности овса. По отношенію къ отдѣльнымъ питательнымъ элементамъ гречиха отличается отъ ржи и овса большей требовательностью къ кали, который въ условіяхъ Шатиловской опытной станціи находится для нея, такимъ образомъ, въ первомъ минимумѣ, тогда какъ для ржи и овса въ первомъ минимумѣ—фосфорная кислота.

Эти выводы подтверждаются слѣдующими относительными урожайными данными для гречихи, ржи и овса.

	Безъ удобренія.	Азотъ.	Калій.	Фосфорная кислота.	Известь.	Средній приростъ отъ удобренія.
Гречиха 1899 г.	100	114	129	122	104	+ 17%
Овесъ	100	111	115	145	117	+ 22%
Гречиха 1900 г.	100	122	136	123	—	+ 27%
Рожь.	100	118	124	198	—	+ 46%

Для гречихи потребность въ питательныхъ веществахъ идетъ въ такомъ порядкѣ: кали, фосфорная кислота, азотъ; для ржи и овса: фосфорная кислота, кали, азотъ.

Наблюденія надъ развитіемъ гречихи обнаружили слѣдующія ея свойства по отношенію къ потребности въ питательныхъ веществахъ почвы: 1) она извлекаетъ изъ почвы фосфорную кислоту значительно лучше, чѣмъ рожь, у которой при недостаткѣ фосфорной кислоты урожай уменьшается почти вдвое; 2) по отношенію къ кали гречиха проявляетъ требовательность большую, чѣмъ рожь, а по отношенію къ азоту почти одинаковую; 3) потребность въ питательныхъ веществахъ проявляется у гречихи всего сильнѣе въ первые періоды роста (до цвѣтенія); 4) во время цвѣтенія потребность въ кали и азотѣ продолжаетъ обнаруживаться, тогда какъ фосфорная кислота и известь не оказываютъ вліянія; 5) напротивъ, во время налива фосфорная кислота вновь начинаетъ оказывать благопріятное вліяніе и превосходитъ въ этомъ отношеніи кали; 6) на вѣсъ зерна, собраннаго со 100 растеній, наиболѣе рельефно отражается дѣйствіе кали (+27%), затѣмъ фосфорной кислоты (+5%) и совершенно незначительно—азота (+2%), 7) наибольшую прибавку урожая даетъ также кали (+29%), затѣмъ фосфорная кислота (+22%) и азотъ (+14%); известь въ первую половину развитія дѣйствовала отрицательно, но въ конечномъ итогѣ дала все-таки прибавку урожая въ 4%; 8) всѣ питательныя соли, за исключеніемъ извести, содѣйствуютъ болѣе полному наливу зерна; кали и въ этомъ отношеніи обнаруживаетъ наиболѣе сильное дѣйствіе.

Данныя по культурѣ озимыхъ. *I. Вопросы удобренія.* А) Минеральныя удобренія. Главнымъ общимъ выводомъ изъ многочисленныхъ удобрительныхъ опытовъ, производившихся на Шатиловской станціи съ перваго года ея существованія надъ различными растеніями, слѣдуетъ признать тотъ, твердо и съ полной очевидностью установленный ими фактъ, что изъ всѣхъ питательныхъ элементовъ почва

станціи нуждается прежде всего въ фосфорной кислотѣ, внесеніе которой въ почву въ видѣ удобрительныхъ веществъ всегда вызываетъ болѣе или менѣе значительное повышеніе урожая.

Далѣе тѣми же опытами обнаружено, что удобреніе азотистыми и калійными веществами иногда повышаетъ, а иногда, напротивъ, понижаетъ урожаи въ зависимости, во-первыхъ, отъ метеорологическихъ условій (отъ которыхъ также зависитъ и количественный эффектъ фосфорнокислыхъ удобреній), а во-вторыхъ,—отъ культурнаго состоянія почвы. Эти послѣдніе факты должны быть истолкованы въ томъ смыслѣ, что почва станціи достаточно богата азотомъ и кали и что для обезпеченія азотистаго и калійнаго питанія растеній необходимо позаботиться лишь о созданіи условій, благопріятствующихъ переходу азотистыхъ и калійныхъ солей въ удобоусвоямую форму, что, при наличности благопріятныхъ метеорологическихъ условій, можетъ быть достигнуто продолжительнымъ парованіемъ поля и раціональной механической обработкой почвы.

Въ виду важнаго практическаго значенія этихъ выводовъ, представляется интереснымъ нѣсколько подробнѣе познакомиться съ результатами отдѣльныхъ опытовъ, послужившихъ для ихъ обоснованія, и которые, вмѣстѣ съ тѣмъ, даютъ не мало и другихъ важныхъ съ точки зрѣнія практическаго хозяйства выводовъ относительно характера дѣйствія различныхъ удобреній на развитіе растеній, ихъ урожай и качества продукта.

Опыты ставились на дѣлянкахъ въ 3 кв. метра *) по восьмерной схемѣ: 1) безъ удобренія; 2) азотъ; 3) кали; 4) фосфорная кислота; 5) азотъ+кали; 6) азотъ+фосфорная кислота; 7) фосфорная кислота+кали; 8) полное удобреніе, т. е. азотъ+фосфорная кислота+кали. Опытными растеніями служили рожь и пшеница.

Подъ вліяніемъ полнаго минеральнаго удобренія урожаи ржи значительно повышаются. Относительная прибавка въ зернѣ, въ среднемъ за 6 лѣтъ, достигаетъ 147%, колеблясь по отдѣльнымъ годамъ отъ 30% до 650%. Изъ отдѣльныхъ питательныхъ элементовъ наибольшія и притомъ постоянныя прибавки къ урожаю даетъ фосфорная кислота, тогда какъ азотъ и кали, какъ уже указано выше, иногда оказываютъ на развитіе растеній и урожай даже угнетающее дѣйствіе.

Чаще всего наибольшій эффектъ даетъ полное удобреніе, за которымъ въ нисходящемъ по урожаю порядкѣ слѣдуютъ: 1) удобреніе фосфорной кислотой+кали, 2) фосфорной кислотой, 3) фосфорной ки-

*) 1 кв. метръ=10 кв. футовъ и 110 кв. дюймовъ.

слотой+азотомъ, 4) азотомъ, 5) кали, 6) азотомъ+кали и 7) безъ удобренія. Въ тѣхъ довольно многочисленныхъ случаяхъ, когда посѣвы безъ удобренія съ послѣдняго мѣста передвигаются на 7, 6 и даже 5-е, урожаи посѣвовъ, получившихъ одну только фосфорную кислоту, оказывались выше урожаевъ посѣвовъ, удобренныхъ, кромѣ фосфорной кислоты, еще кали или азотомъ, или даже получившихъ полное удобреніе.

Опыты не обнаружили связи между величиной абсолютной прибавки къ урожаю отъ удобренія и урожайностью даннаго года на неудобренной землѣ. Такъ, наибольшая абсолютная прибавка отъ полнаго удобренія (140 пуд. зеренъ на казенную десятину) приходится на самый урожайный 1902 годъ, когда съ прѣсной *) земли было получено 139 пуд. зерна ржи съ казенной десятины, но наименьшія прибавки отъ того же удобренія (28 и 35 пуд.) падаютъ на средніе по урожайности 1900 и 1901 годы.

Что касается относительныхъ прибавокъ, то онѣ въ общемъ возрастаютъ по мѣрѣ сокращенія урожаевъ, изъ чего слѣдуетъ весьма важный въ практическомъ отношеніи выводъ, что удобреніе способствуетъ большей устойчивости урожая и можетъ, слѣдовательно, до нѣкоторой степени компенсировать неблагопріятное вліяніе метеорологическихъ факторовъ, которыми въ мѣстности Шатиловской станціи, главнымъ образомъ, обусловливается высота урожаевъ. Дѣйствительно, минимальный урожай на неудобренной землѣ былъ (въ 1905 г.) 12 пуд. на казенную десятину, а максимальный (въ 1897 г.) 144 пуд.; средній за годы опытовъ—93 пуда. Соотвѣтствующія цифры для удобренныхъ посѣвовъ—90 пуд. (1905 г.), 275 пуд. (1902 г.) и—165 пуд. Максимальный урожай превосходитъ минимальный на неудобренной землѣ въ 12 разъ и на удобренной всего въ 3, при чемъ низшій урожай на послѣдней (90 пуд.) почти равняется среднему урожаю на первой (93 пуда).

Всѣ вышеизложенные выводы относятся къ озимой ржи. Что касается озимой пшеницы, то она отличается отъ ржи, во-первыхъ, болѣе сильной реакціей на удобреніе, а, во-вторыхъ, нѣсколько большей требовательностью по отношенію къ кали и азоту.

Абсолютный уровень урожаевъ пшеницы все время остается ниже, чѣмъ у ржи (въ среднемъ на 140 пуд. на казенной десятинѣ, въ вѣсѣ зерна и соломы), но относительный эффектъ дѣйствія удобреній у пшеницы выше и составляетъ въ среднемъ при полномъ удобреніи 206% или 226 пуд. съ казенной десятины противъ 147% или 166 пуд. у ржи.

---

*) Неудобренной.

Принявъ еще во вниманіе, что стоимость зерна и соломы пшеницы почти на 50% выше, чѣмъ для ржи, изъ сказаннаго можно сдѣлать выводъ, что въ условіяхъ опытной станціи пшеница можетъ успѣшно конкурировать съ рожью при условіи примѣненія фосфорнокислаго удобренія и при соблюденіи, конечно, всѣхъ остальныхъ требованій раціональной ея культуры. На поляхъ же неудобренныхъ и при рутинной культурѣ воздѣлываніе ржи является экономически болѣе выгоднымъ.

Примѣненіе подъ пшеницу калійныхъ и азотистыхъ удобреній, несмотря на большую по сравненію съ рожью требовательность пшеницы въ этомъ отношеніи, не можетъ быть рекомендовано въ виду все-таки незначительныхъ даваемыхъ ими прибавокъ къ урожаю. Средствомъ для обезпеченія калійнаго и азотистаго питанія для пшеницы, какъ и для ржи, является раціональная обработка почвы.

Выяснивши роль фосфорной кислоты въ дѣлѣ искусственнаго увеличенія плодородія почвы, опытная станція, естественно, должна была заняться болѣе глубокимъ изученіемъ этого вопроса съ цѣлью опредѣлить, какія именно фосфорнокислыя удобренія являются наиболѣе пригодными при естественныхъ условіяхъ данной мѣстности. За промежутокъ времени съ 1897 по 1905 г.г. станціей изучалось вліяніе различныхъ фосфорнокислыхъ туковъ, въ числѣ которыхъ главную роль играли: химически чистыя фосфорнокислыя соли—растворимая Na_2HPO_4 *) и нерастворимая $Ca_3(PO_4)_2$ *), продажные суперфосфаты, томасшлакъ, костяная мука и фосфоритная мука. Опыты производились частью полевымъ методомъ на дѣлянкахъ какъ малаго, такъ и большого размѣра, а частью—вегетаціоннымъ; результаты вегетаціонныхъ опытовъ еще не опубликованы. Кромѣ качественнаго изученія различныхъ фосфатовъ, опыты имѣли еще цѣлью изучить и вліяніе различныхъ количествъ фосфорной кислоты, вносимой въ видѣ того или другого тука.

Изъ результатовъ этихъ опытовъ отмѣтимъ прежде всего, что наибольшія прибавки къ урожаю при среднихъ нормахъ удобренія (4 пуда фосфорной кислоты на дес.) даетъ томасшлакъ, который, такимъ образомъ, можетъ успѣшно конкурировать съ суперфосфатомъ, благодаря значительной разницѣ въ цѣнѣ 1 пуда фосфорной кислоты въ томъ или другомъ (2 р. въ томасшлакѣ и 5 р. въ суперфосфатѣ). Костяная мука, уступая томасшлаку по быстротѣ дѣйствія, все же даетъ весьма значительныя прибавки, почему, при условіи ея большей деше-

*) Na_2HPO_4—фосфорнонатріевая соль и $Ca_3(PO_4)_2$—фосфорнокальціевая соль.

визны, она можетъ не безъ успѣха конкурировать съ томасшлакомъ. Фосфоритная мука, занимая по дѣйствію на урожаи послѣднее мѣсто въ ряду фосфатовъ, даетъ, тѣмъ не менѣе, отъ 20 до 25% прибавки къ урожаю, почему, при извѣстныхъ условіяхъ, напр., вблизи фосфоритныхъ залежей, примѣненіе ея можетъ оказаться полезнымъ. Что касается суперфосфата, то онъ дѣйствуетъ сильнѣе нерастворимыхъ фосфатовъ лишь при употребленіи небольшихъ нормъ удобренія (менѣе 3 пуд. фосфорной кислоты на десятину). При большихъ нормахъ онъ уступаетъ мѣсто какъ томасшлаку, такъ и костяной мукѣ, вслѣдствіе обнаруживающагося при этомъ косвеннаго отрицательнаго вліянія.

По вопросу о томъ, въ какомъ количествѣ слѣдуетъ примѣнять фосфорнокислыя удобренія, замѣтимъ, что абсолютныя прибавки, вызванныя различными нормами одного и того же тука, по расчету на единицу фосфорной кислоты быстро сокращаются по мѣрѣ увеличенія нормы, и что главная доля прибавки урожая падаетъ на первые два пуда фосфорной кислоты. Дальнѣйшіе приросты не находятся въ правильной зависимости отъ примѣненныхъ количествъ и во всякомъ случаѣ никогда не пропорціональны имъ, почему опыты и не даютъ обоснованія для примѣненія большихъ нормъ удобренія.

Изъ остальныхъ результатовъ необходимо указать, что пшеница реагируетъ на удобреніе фосфатами значительно сильнѣе, чѣмъ рожь, и что фосфаты проявляютъ замѣтное дѣйствіе на цѣломъ рядѣ посѣвовъ (напр., при трехпольѣ на второмъ озимомъ), при чемъ разница между различными фосфатами съ теченіемъ времени сглаживается.

Б) Навозное удобреніе. Вопросамъ навознаго удобренія опытной станціей было посвящено большое число опытовъ, производившихся какъ на маленькихъ, въ 3 кв. метра, дѣлянкахъ ботаническаго сада, такъ и на болѣе крупныхъ полевыхъ участкахъ, при чемъ программа опытовъ была также чрезвычайно обширна. Въ нее входило изученіе дѣйствія отдѣльныхъ составныхъ частей навоза, вліянія на урожай количества навознаго удобренія, сравненіе между собой навоза отъ различныхъ животныхъ, сравненіе дѣйствія навоза съ дѣйствіемъ фосфатовъ, изученіе времени продолжительности дѣйствія навоза и пріемовъ его наиболѣе цѣлесообразнаго храненія и задѣлки.

Наиболѣе интересными съ точки зрѣнія практическаго хозяйства выводами изъ всѣхъ этихъ опытовъ являются слѣдующіе: 1) навозное удобреніе значительно повышаетъ урожаи ржи и пшеницы; 2) навозъ дѣйствуетъ, главнымъ образомъ, какъ фосфорнокислое удобреніе; 3) наибольшій эффектъ въ смыслѣ прибавки къ урожаю достигается при употребленіи нормальнаго количества навоза, т. е. 1 пуд. на 1 кв. саж.,

уменьшеніе этого количества всегда сопровождается уменьшеніемъ прибавки, тогда какъ увеличеніе далеко не всегда сопровождается возрастаніемъ урожая, при чемъ для ржи обычно замѣчается въ этомъ случаѣ сокращеніе въ урожаѣ зерна, тогда какъ пшеница хорошо оплачиваетъ и болѣе высокія нормы удобренія; 4) дѣйствіе навоза на послѣдующіе урожаи проявляется иногда въ болѣе крупныхъ прибавкахъ, чѣмъ на первомъ посѣвѣ; 5) на дѣйствіе навоза оказываютъ очень большое вліяніе метеорологическія условія, что въ особенности имѣетъ мѣсто по отношенію къ послѣдующему дѣйствію навоза; 6) практикуемая крестьянами мелкая сошная запашка навоза ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть рекомендована; навозъ слѣдуетъ запахивать не мельче, чѣмъ на 3 вершка, но наивыгоднѣйшая глубина задѣлки зависитъ для каждаго года отъ метеорологическихъ условій.

Разсмотримъ нѣсколько цифровыхъ данныхъ, обосновывающихъ приведенные выводы.

По опытамъ 1901 г. пшеница дала слѣдующіе урожаи зеренъ при различныхъ количествахъ навоза:

	Урожай съ десятины:
Безъ удобренія	26,1
½ пуда навоза на 1 кв. саж.	41,5
1 пудъ „ „ „ „ „	58,3
1½ пуда „ „ „ „ „	72,2
2 пуда „ „ „ „ „	73,2

Удобреніе въ количествѣ ½ пуда навоза на 1 кв. саж. повысило урожай болѣе, чѣмъ въ полтора раза, а въ количествѣ 1 пуда на 1 кв. саж.—болѣе, чѣмъ вдвое. Увеличеніе же нормы удобренія съ 1½ пуд. до 2 пуд. сопровождалось лишь ничтожной прибавкой къ урожаю.

Очень поучительными являются данныя для ржи по опытамъ 1905 года, когда рожь была посѣяна на участкахъ, удобренныхъ въ 1901 году:

Количество навоза въ пудахъ на 1 кв. саж.	Урожай зерна съ десятины:
0	43,3
½	79,8
1	106,5
1½	109,2
2	107,2

Здѣсь бросается въ глаза необыкновенно высокій эффектъ навознаго удобренія, значительно превзошедшій результаты, получившіеся на тѣхъ же участкахъ въ 1901 г. для перваго посѣва по удобреніи. Этотъ фактъ можно объяснить: во-первыхъ, чрезвычайной медленностью

разложенія навоза на черноземѣ, а, во-вторыхъ, вліяніемъ метеорологическихъ условій—лѣтніе мѣсяцы какъ 1901, такъ и 1905 г.г. отличались засушливостью, но осенніе мѣсяцы предшествующихъ лѣтъ (1900 и 1904 г.г.) рѣзко различались между собой; озимые посѣвы 1900 г. пошли въ зиму плохо укоренившимися, тогда какъ посѣвы 1904 года съ осени дали мощныя растенія, которыя весьма сильно использовали удобреніе и, сверхъ того, хорошо перенесли лѣтнюю засуху 1905 года. Такимъ образомъ на этомъ примѣрѣ выясняется значеніе метеорологическихъ условій для дѣйствія удобренія.

Эти же данныя иллюстрируютъ положеніе о незначительности новыхъ прибавокъ къ урожаю при употребленіи болѣе нормальнаго количества навоза.

По вопросу о дѣйствіи навоза разныхъ качествъ и отдѣльныхъ составныхъ частей навоза имѣются данныя за нѣсколько лѣтъ. Въ этихъ данныхъ обращаютъ на себя вниманіе слѣдующіе факты: 1) высшій эффектъ отъ дѣйствія экскрементовъ и ихъ золы; 2) увеличеніе дѣйствія навоза по мѣрѣ его разложенія и 3) отрицательное дѣйствіе соломы и мочи, въ то время, какъ зола соломы даетъ эффектъ положительный. Эти факты могутъ быть объяснены, если предположить: 1) что главной дѣйствующей составной частью навоза является фосфорная кислота; 2) что въ свѣжемъ навозѣ она находится въ мало усвояемой формѣ, для перевода ея въ каковую необходима извѣстная степень разложенія навоза и 3) что прибавка азота и калія угнетаетъ развитіе растеній.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, изъ этихъ же данныхъ слѣдуетъ, что внесеніе въ почву органическаго вещества съ цѣлью улучшить физическія свойства почвы не только не увеличиваетъ урожаевъ, по крайней мѣрѣ перваго посѣва, но даже до извѣстной степени парализуетъ полезное дѣйствіе фосфорной кислоты.

Кромѣ того, обнаруживается, что и на послѣдующихъ посѣвахъ характеръ дѣйствія отдѣльныхъ составныхъ частей навоза остается тотъ же; исключеніе представляетъ моча, вызывающая въ этомъ случаѣ замѣтное улучшеніе роста овса.

Эти же опыты намѣчаютъ и наилучшіе пріемы сохраненія навоза, что, однако, подлежитъ еще дальнѣйшей экспериментальной разработкѣ.

Пятилѣтнія данныя по вопросу о наиболѣе выгодной глубинѣ запашки навоза согласно свидѣтельствуютъ о томъ, что на первомъ посѣвѣ преимущество оказывается на сторонѣ или средней, или глубокой запашки навоза въ зависимости отъ того, какой изъ трехъ факторовъ

разложенія навоза (тепло, влажность, аэрація) находится въ данномъ году въ минимумѣ, при чемъ необходимо замѣтить, что на послѣдующихъ посѣвахъ различія, вызванныя глубиной запашки, сглаживаются вслѣдствіе неодинаковаго использованія навоза со стороны перваго посѣва. Мелкая задѣлка (мельче 3 верш.) во всякомъ случаѣ никогда не даетъ такихъ результатовъ, какъ средняя и глубокая.

Большой интересъ и практическое значеніе представляютъ данныя, характеризующія сравнительное дѣйствіе навоза на рожь и пшеницу.

По пятилѣтнимъ даннымъ навозъ далъ слѣдующія прибавки къ урожаямъ того и другого растенія.

Прибавки отъ навоза.	Рожь		Пшеница	
	въ пудахъ.	%	въ пудахъ.	%
1901 года	10,0	20	32,5	111
1902 „	23,0	21	35,7	55
1903 „	16,7	18	92,3	189
1904 „	24,9	41	21,2	38
1905 „	64,4	90	65,3	165
Въ среднемъ за пять лѣтъ. . .	27,8	38	49,4	111
Абсолютн. урожай съ неудобр..	73,0	—	44,0	—
„ „ по навозу. .	100,8	—	93,4	—

Такимъ образомъ въ среднемъ за пять лѣтъ пшеница оплатила навозъ лучше ржи на 21,6 пуд.; разница въ относительныхъ эффектахъ еще значительнѣе (111% и 38%). Большая чувствительность пшеницы къ навозному удобренію имѣетъ слѣдствіемъ то обстоятельство, что подъ вліяніемъ навоза урожаи ржи и пшеницы выравниваются, что совпадаетъ съ выводомъ, полученнымъ изъ опытовъ съ минеральными удобреніями. Разница между урожаями ржи и пшеницы на неудобренныхъ поляхъ составляетъ 23 пуда, а на удобренныхъ—всего 7 пудовъ.

В) Зеленое удобреніе. Въ программу опытовъ, посвященныхъ зеленому удобренію, входило также и изученіе занятаго пара. Не останавливаясь на детальномъ разсмотрѣніи этихъ опытовъ, приведемъ лишь ихъ окончательный результатъ.

Значеніе зеленаго удобренія, а также и занятаго пара, опредѣляется для каждаго года его метеорологическими условіями. Если они сложатся благопріятно, то занятый паръ даже и безъ зеленаго удобренія можетъ оказаться лучше поздняго; въ противномъ случаѣ зеленое удобреніе безсильно не только компенсировать вредное вліяніе поздняго занятаго пара, но остается неиспользованнымъ даже и послѣдующими посѣвами и является, такимъ образомъ, наименѣе дѣйствительнымъ средствомъ въ борьбѣ съ неблагопріятными климатическими условіями.

Этотъ выводъ лишній разъ подчеркиваетъ доминирующее вліяніе метеорологическмхъ факторовъ на успѣхи полевой культуры въ данной мѣстности.

11. Вопросы обработки почвы. А) Время и глубина взмета пара. Опытами, посвященными этимъ вопросамъ, можно считать твердо установленнымъ, что первое мѣсто среди факторовъ механической обработки почвы принадлежитъ времени взмета или, другими словами, продолжительности парованія. Ранній своевременный взметъ пара производитъ иногда такой же эффектъ, какъ полное навозное удобреніе. Углубленіе взмета играетъ сравнительно второстепенную роль и получаетъ значеніе лишь въ связи съ временемъ взмета; на позднихъ пастбищныхъ парахъ крестьянъ углубленіе взмета даетъ лишь очень слабый эффектъ. Что касается относительнаго достоинства чернаго (осенняго) и ранняго весенняго пара, то они могутъ считаться приблизительно равными, хотя первый часто уступаетъ второму, что по всей вѣроятности находитъ объясненіе въ сильной осадкѣ осеннихъ взметовъ. По мѣрѣ запаздыванія съ весеннимъ взметомъ преимущества все болѣе и болѣе переходятъ на сторону осенняго (чернаго) пара.

Такимъ образомъ, вопросъ о выборѣ между чернымъ и раннимъ весеннимъ паромъ долженъ рѣшаться на основаніи экономическихъ, а не техническихъ соображеній.

Слѣдующія цифровыя данныя служатъ подтвержденіемъ сказаннаго.

Рожь 1903 года.	Урожай зерна съ десятины въ пудахъ:
По апрѣльскому взмету	107,2
По іюньскому »	75,2
По майскому »	93,2
Тоже съ навозомъ	110,6
Озимая пшеница 1904 г.	
Черный паръ съ навозомъ	55,3
Ранній весенній паръ съ навозомъ	54,2
Черный паръ безъ навоза	23,5
Рожь 1905 года.	
Черный паръ съ навозомъ	119,8
Ранній весенній паръ съ навозомъ	121,7
Черный паръ безъ навоза	70,8

Рожь 1902 г.	По навозу.	Безъ навоза
	урожаи въ пудахъ съ казен. десятины:	
По 6 вершк. взмету	136,6	112,2
„ 4½ „ „	130,1	107,2
„ 3 „ „	125,0	98,7
„ 1½ „ „	114,2	89,5

Эти цифры, съ несомнѣнностью устанавливая значеніе глубокаго взмета, указываютъ еще и на то, что углубленіе взмета до 6 вершк. вызываетъ почти такую же прибавку къ урожаю, какъ внесеніе полнаго удобренія при мелкомъ взметѣ.

	Рожь прѣсная*) 1904 г.	Пшеница прѣсная 1904 г.
	Урожаи:	
По глубокому взмету и мелкой двойкѣ	76,8	83,3
По мелкому взмету и глубокой двойкѣ	66,7	69,3

Эти данныя указываютъ на значеніе выбора времени для глубокой обработки почвы.

Б) Механическая обработка почвы на озимыхъ посѣвахъ. Изучалось прикатываніе посѣвовъ и весеннее боронованіе ихъ.

Изученіе растеній на прикатанныхъ до появленія всходовъ поляхъ обнаружило, что прикатанные посѣвы даютъ болѣе полные всходы и меньше изрѣживаются въ теченіе зимы. По результатамъ четырехлѣтнихъ опытовъ оказалось, что, за исключеніемъ лишь одного 1904 года, когда пшеница и безъ того дала максимальные урожаи, прикатываніе во всѣхъ случаяхъ увеличивало урожай, хотя и незначительно (максимумъ—на 10 пуд.).

Весеннее боронованіе ржи и пшеницы во всѣхъ случахъ довольно значительно понижало урожаи, даже тогда, когда вслѣдствіе слишкомъ роскошнаго развитія озими изрѣживаніе ея могло бы казаться полезнымъ. Въ виду этого для достиженія цѣли, которая ставится весеннему боронованію—разрыхленіе осѣвшей пашни и предупрежденіе ея растрескиванія и глубокаго просыханія—слѣдуетъ искать другихъ путей. По опытамъ Шатиловской станціи оказалось, что пропашная культура является все же болѣе раціональнымъ средствомъ борьбы какъ съ полеганіемъ, такъ и съ засухой. Но пріемы пропашной культуры и изученіе условій ея примѣненія требуютъ еще дальнѣйшей разработки.

III. Вопросы посѣва. А) Глубина задѣлки сѣмянъ. Испытывались: мелкая задѣлка (не глубже 2 сант. **), средняя (3—5 сант.) и глубокая (5—7½ сант.).

Не приводя многочисленныхъ цифровыхъ данныхъ, относящихся къ этимъ опытамъ, остановимся лишь на ихъ окончательныхъ выводахъ.

---

*) Неудобренная.

**) 1 сантиметръ=0,39 дюйма=0,22 вершка.

Наиболѣе выгодной глубиной задѣлки какъ для ржи, такъ и для пшеницы, оказалась средняя (на 3—5 сант.). Глубокая и мелкая задѣлки часто оказываютъ одно и то же дѣйствіе: уменьшеніе числа растеній (изрѣживаніе) и ослабленіе ихъ мощности. Для глубокой задѣлки это объясняется истощеніемъ ростковъ на образованіе подземныхъ частей и болѣе сильнымъ изрѣживаніемъ слабыхъ посѣвовъ въ теченіе зимы; для мелкой—запаздываніемъ всходовъ. Рожь менѣе, чѣмъ пшеница, чувствительна къ углубленію задѣлки и чаще страдаетъ отъ мелкой задѣлки.

Результаты этихъ опытовъ выдвигаютъ на очередь вопросъ объ орудіяхъ для задѣлки сѣмянъ.

Б) Густота посѣва и способы размѣщенія растеній. Опыты касались ширины междурядій и количества зеренъ въ ряду при рядовомъ посѣвѣ ржи и пшеницы.

Результаты ихъ не даютъ возможности установить для данной мѣстности нормальныя количества высѣваемыхъ сѣмянъ и указываютъ лишь на тѣ обстоятельства, которыя хозяину слѣдуетъ имѣть въ виду при опредѣленіи густоты посѣва, а также на преимущества того или иного способа размѣщенія растеній.

Густые посѣвы, вообще говоря, даютъ въ данной мѣстности лучшіе результаты, но еще болѣе важное значеніе, чѣмъ сгущеніе, имѣетъ равномѣрность распредѣленія сѣмянъ.

Чѣмъ хуже условія даннаго года или даннаго поля для индивидуальнаго развитія растеній, тѣмъ большее значеніе пріобрѣтаетъ сгущеніе посѣвовъ, но даже при наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ желательно сгущеніе рядового посѣва до 9 пудовой нормы при междурядіяхъ въ 15 сант.

При сгущеніи посѣвовъ слѣдуетъ суживать междурядія, не увеличивая числа растеній въ ряду (въ цѣляхъ равномѣрности распредѣленія сѣмянъ). Равномѣрность размѣщенія даетъ экономію въ сѣменахъ и лучше предохраняетъ растенія отъ поврежденія насѣкомыми. Что же касается качества получившагося зерна, то сгущеніе посѣвовъ только въ томъ случаѣ отражается на немъ неблагопріятно, когда оно производится въ ущербъ равномѣрности.

В) Опыты съ пропашными посѣвами. Опыты эти, не давши окончательныхъ результатовъ по вопросамъ пропашной культуры хлѣбовъ, во всякомъ случаѣ съ очевидностью показали, что въ условіяхъ Шатиловской станціи возлагать на нее большихъ надеждъ не приходится, и обнаружили въ то же время ея слабыя стороны, сводящіяся, главнымъ образомъ, къ послѣдствіямъ неравномѣрнаго размѣщенія сѣмянъ.

Г) Время посѣва. Пятилѣтніе опыты относительно времени посѣва озимыхъ ржи и пшеницы дали весьма важные въ практическомъ отношеніи результаты, сводящіеся къ слѣдующему: *для ржи*— 1) мощность развитія ржи въ осенній періодъ опредѣляется, главнымъ образомъ, временемъ посѣва, но наибольшіе урожаи не всегда соотвѣтствуютъ наиболѣе мощному развитію растеній съ осени и 2) урожаи ржи быстро падаютъ лишь съ запозданіемъ посѣвовъ послѣ средняго для данной мѣстности срока (середина августа); *для пшеницы*— 1) урожаи достигаютъ максимальной величины при посѣвахъ, на двѣ недѣли предшествующихъ нормальному посѣву ржи; 2) урожаи правильно возрастаютъ съ удлиненіемъ осенняго періода роста, а поздніе сентябрьскіе посѣвы подвергаются риску полной гибели.

Д) Качества посѣвного зерна. Опытами, касающимися этого вопроса, помимо подтвержденія общеизвѣстныхъ положеній о вліяніи качества зерна на развитіе и урожай растеній, установленъ не лишенный интереса фактъ, что по мѣрѣ сгущенія посѣва вліяніе качества сѣмянъ на урожай озимыхъ ослабѣваетъ, а при густыхъ посѣвахъ ржи становится даже отрицательнымъ.

Такимъ образомъ, преимущество крупныхъ сѣмянъ проявляется лишь при рѣдкомъ посѣвѣ; при густыхъ же посѣвахъ значеніе этого фактора парализуется вліяніемъ густоты и большей скороспѣлости посѣва.

Разсмотримъ теперь вкратцѣ всѣ вышеизложенные результаты въ ихъ взаимной связи и съ точки зрѣнія примѣнимости ихъ къ улучшенію тѣхъ или иныхъ пріемовъ хозяйства.

Доминирующее вліяніе метеорологическихъ факторовъ на успѣхъ полевой культуры обнаруживается изъ вышеприведенныхъ опытовъ съ полною ясностью, хотя въ опубликованныхъ до сихъ поръ работахъ станціи имѣются лишь косвенныя указанія на это вліяніе и не содержится описанія опытовъ, поставленныхъ спеціально для его изученія.

По вопросу объ обезпеченіи плодородія почвы, насколько оно можетъ быть достигнуто внесеніемъ удобрительныхъ веществъ и раціональной механической обработкой почвы, трудами станціи обнаружено, что въ первомъ минимумѣ въ черноземѣ станціи находится фосфорная кислота и что, слѣдовательно, фосфорнокислыя удобренія должны бы играть въ полевой культурѣ данной мѣстности выдающуюся роль. Изъ этихъ удобреній намѣчается томасшлакъ, какъ наиболѣе пригодный по мѣстнымъ условіямъ фосфорнокислый тукъ.

Обезпеченіе растеній азотомъ и кали можетъ быть достигнуто цѣлесообразной механической обработкой парового поля безъ внесенія этихъ веществъ извнѣ, что часто оказываетъ даже угнетающее вліяніе на развитіе растеній.

Обнаруживъ, далѣе, полную цѣлесообразность примѣненія навознаго удобренія, дающаго весьма крупныя прибавки къ урожаю и дѣйствующаго въ теченіе продолжительнаго ряда лѣтъ, опыты, вмѣстѣ съ тѣмъ, показали, что главной дѣйствующей составной частью навоза является фосфорная кислота, почему перепрѣвшій навозъ даетъ обыкновенно болѣе высокій эффектъ, чѣмъ свѣжій. Этимъ выводомъ намѣчается цѣлый рядъ вопросовъ, подлежащихъ дальнѣйшему экспериментальному изслѣдованію относительно наиболѣе цѣлесообразныхъ пріемовъ сохраненія навоза, времени его вывозки и т. д.

По вопросамъ механической обработки почвы выдвинуто громадное значеніе времени взмета парового поля, при чемъ оказалось, что наилучшіе результаты даетъ ранній весенній взметъ, съ которымъ не всегда можетъ конкурировать даже и взметъ пара съ осени.

Не меньшее значеніе имѣетъ и глубина паровой обработки, но лишь при условіи своевременнаго (ранняго) ея производства.

Увеличеніе глубины обработки въ связи съ раннимъ взметомъ пара въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ дать такой же эффектъ, какъ нормальное навозное удобреніе, которое для данной мѣстности должно быть опредѣлено въ 1 пудъ навоза на 1 кв. саж.

Болѣе широкимъ, чѣмъ въ настоящее время, примѣненіемъ навознаго удобренія и въ еще большей степени введеніемъ фосфатовъ, а также цѣлесообразной механической обработкой почвы, можетъ быть достигнуто не только значительное повышеніе урожаевъ, но также и большая ихъ устойчивость.

Изъ другихъ выводовъ, могущихъ имѣть вліяніе на общій строй хозяйства, нельзя не отмѣтить, что опытами станціи выяснена возможность болѣе широкаго распространенія посѣвовъ озимой пшеницы, реагирующей сильнѣе, чѣмъ рожь, на навозное и фосфатное удобренія при условіи усиленія удобренія и примѣненія раціональныхъ пріемовъ ея культуры.

Кромѣ этихъ общихъ вопросовъ, работы станціи даютъ не мало цѣнныхъ указаній и по вопросамъ частной культуры отдѣльныхъ растеній. Такъ, для овса выяснено важное значеніе глубины взмета и выработаны наиболѣе цѣлесообразные способы задѣлки сѣмянъ. Для озимыхъ ржи и пшеницы обнаружено громадное значеніе времени посѣва и разобраны вопросы о глубинѣ задѣлки сѣмянъ, густотѣ по-

сѣва и способахъ размѣщенія растеній, изъ которыхъ особенное вниманіе было обращено на пропашную культуру. Эти послѣдніе опыты не могутъ считаться вполнѣ законченными, но, во всякомъ случаѣ, ими выяснено, что пропашная культура въ условіяхъ станціи не можетъ разсчитывать на широкое распространеніе.

Изъ пріемовъ ухода за озимыми растеніями, кромѣ пропашной культуры, изучалось еще прикатываніе и боронованіе посѣвовъ, при чемъ выяснилось положительное значеніе перваго и отрицательное—послѣдняго.

II.

Бактеріолого-Агрономическая станція въ Москвѣ.

Обзоръ ея дѣятельности за 14 лѣтъ существованія (съ 1 сент. 1894 г. по 1 сент. 1908 г.).

Составлѣно директоромъ станціи **С. А. Северинымъ.**

Возникновеніе станціи. Мысль объ учрежденіи при Императорскомъ Русскомъ Обществѣ Акклиматизаціи животныхъ и растеній Бактеріолого-Агрономической станціи впервые была высказана въ самомъ началѣ 90-хъ годовъ прошлаго столѣтія заслуженнымъ профессоромъ Императорскаго Московскаго университета А. П. Богдановымъ,—и эта мысль была высказана вполнѣ своевременно. Область агрономическихъ знаній все тѣснѣе и тѣснѣе сплеталась съ областью бактеріологическихъ открытій, создавшихъ уже въ то время для многихъ самыхъ важныхъ вопросовъ агрономіи новую эпоху въ ихъ дальнѣйшемъ развитіи. Микробіологическія основы агрономіи, несомнѣнно, были настолько уже установлены, что игнорировать ихъ долѣе было невозможно. Взглядъ на почву, какъ на среду мертвую, благодаря успѣхамъ бактеріологіи, кореннымъ образомъ измѣнился; почва оказалась населенною міріадами микроскопически малыхъ живыхъ существъ, которыя и являются виновниками химизма почвенныхъ процессовъ. Разложеніе удобрительныхъ веществъ органическаго происхожденія всецѣло обусловлено жизнедѣятельностью бактерій, такъ же какъ и консервированіе объемистыхъ кормовъ и главнымъ образомъ силосованіе; усвоеніе свободнаго азота бобовыми растеніями, все молочное дѣло, спеціальныя броженія, какъ броженіе вина, табака, сыровъ и проч., цѣлый рядъ инфекціонныхъ болѣзней домашнихъ животныхъ и культурныхъ растеній, наконецъ, борьба съ вредителями сельскаго хозяйства изъ животнаго царства путемъ искусственнаго распространенія среди нихъ инфекціонныхъ заболѣваній и проч. и проч.—все это тѣснѣйшимъ образомъ связано съ областью бактеріологіи. Между тѣмъ въ Россіи тогда не было еще ни одного учрежденія, которое могло бы спеціально посвятить себя разработкѣ бактеріолого-агрономическихъ вопросовъ

и въ той или иной мѣрѣ быть полезнымъ какъ научному, такъ и практическому сельскому хозяйству. Существовавшій тогда при Институтѣ Экспериментальной Медицины отдѣлъ общей бактеріологіи мало измѣнялъ положеніе дѣла, такъ какъ этотъ отдѣлъ былъ чисто научный и притомъ при Медицинскомъ институтѣ. Только въ годъ открытія станціи была учреждена при бывшемъ Министерствѣ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ аналогичная по задачамъ и цѣлямъ станціи Сельскохозяйственная бактеріологическая лабораторія; лишь нѣсколькими годами позднѣе при каѳедрѣ физіологіи растеній въ Московскомъ сельскохозяйственномъ институтѣ и въ Ново-Александрійскомъ институтѣ сельскаго хозяйства и лѣсоводства были открыты курсы ученія о микроорганизмахъ.

Вотъ почему мысль объ учрежденіи станціи въ то время была встрѣчена Обществомъ Акклиматизаціи весьма сочувственно и все чаще и чаще стала циркулировать среди членовъ Общества. Нужны были только энергичные дѣятели, чтобы провести ее въ жизнь—и такіе дѣятели вскорѣ нашлись. Благодаря энергіи А. П. Богданова, В. К. Феррейна, В. А. Тихомірова и А. И. Войтова мысль начала понемногу осуществляться. Для выработки плана осуществленія проектированной станціи и программы ея научно-прикладной дѣятельности была составлена особая временная комиссія изъ членовъ Общества и спеціалистовъ-бактеріологовъ. Работа этой комиссіи, въ силу различныхъ обстоятельствъ, захватила довольно длинный періодъ времени, именно 1893 и 1894 годы, но она оказалась не безплодной: за это время былъ выработанъ проектъ устава станціи, планъ ея научной и прикладной дѣятельности, хозяйственно-административный ходъ ея жизни и, наконецъ, самое главное, найдена была возможность практически осуществить то, о чемъ только думали и предполагали—были найдены матеріальныя средства. Этимъ послѣднимъ Общество Акклиматизаціи всецѣло было обязано своему сочлену В. К. Феррейну, который не разъ уже помогалъ Обществу въ его матеріальныхъ нуждахъ, за что Общество на страницахъ своей исторіи навсегда сохранитъ о немъ добрую память.

Помощь В. К. Феррейна выразилась прежде всего въ томъ, что станція нашла себѣ пріютъ. Зданіе, отданное подъ станцію, было выстроено въ 1892 году на средства В. К. Феррейна для цѣлей бывшей тогда Ботанической Акклиматизаціонной выставки, устроенной Обществомъ Акклиматизаціи; по окончаніи выставки, это зданіе было принесено В. К. Феррейномъ въ даръ Обществу; и вотъ, когда окончательно созрѣла мысль объ учрежденіи при Обществѣ Бактеріолого-Агрономической станціи, этотъ щедрый даръ, по назначенію жертвователя, и послужилъ для нея пріютомъ.

Зданіе станціи каменное, одноэтажное, съ подвальнымъ помѣще-

ніемъ; боковыя крылья постройки въ два свѣта, съ зеркальными стеклами. Внутри зданіе раздѣлено на 3 большихъ зала, идущихъ параллельно другъ другу въ одинъ рядъ. Зданіе снабжено водянымъ отопленіемъ; въ виду отсутствія газопровода въ той мѣстности Москвы, гдѣ находится станція, послѣдняя пользуется вмѣсто свѣтильнаго газа бензиновымъ. Постройка зданія съ указанными приспособленіями обошлась жертвователю около 20.000 руб.

На пріобрѣтеніе научнаго инвентаря и мебели В. К. Феррейнъ пожертвовалъ около 2.000 руб.; на эти деньги было пріобрѣтено все наиболѣе необходимое для того, чтобы станція могла приступить къ работѣ. Среди членовъ комиссіи нашлись и лица, взявшія на себя на первое время безвозмездный трудъ по веденію работъ на станціи: это были первый директоръ станціи А. И. Войтовъ и помощникъ его С. А. Северинъ. Не было остановки и за средствами на текущіе расходы по станціи, какъ-то: содержаніе служителя, отопленіе и ремонтъ зданія, пріобрѣтеніе для занятій химическихъ припасовъ и проч.: эти средства были даны на первые годы все тѣмъ же щедрымъ жертвователемъ В. К. Феррейномъ.

При такомъ дружномъ содѣйствіи лицъ, сочувствовавшихъ этому дѣлу, открытіе новаго учрежденія не заставило себя долго ждать. Съ 1-го сентября 1894 года станція приступила къ дѣлу, и эта дата является офиціально и фактически датой открытія станціи. Новому учрежденію, въ соотвѣтствіи съ его задачами и цѣлями, было дано названіе Бактеріолого-Агрономической станціи, а чтобы навсегда сохранить въ исторіи Общества Акклиматизаціи доброе и полезное воспоминаніе о значительныхъ жертвахъ, принесенныхъ для науки В. К. Феррейномъ какъ своимъ трудомъ, такъ и своими средствами,—станція посвящена была имени Владиміра Карловича Феррейна, а пожертвованное подъ станцію зданіе названо «Феррейновскимъ».

Что касается устава или правилъ станціи, задачъ и цѣлей ея дѣятельности, то они были выработаны, какъ сказано раньше, еще организаціонной комиссіей, но офиціально утверждены въ засѣданіи Общества Акклиматизаціи 16 мая 1895 года. Однако, эти правила въ виду ихъ широты и сложности, какъ не соотвѣтствовавшія тѣмъ скромнымъ рамкамъ, въ которыя обстоятельства поставили молодое учрежденіе, пришлось уже въ 1897 году подвергнуть пересмотру: оказалось нужнымъ кое-что сократить, нѣсколько упростить сложный механизмъ управленія станціей, указанный въ этихъ правилахъ и т. д. Въ такомъ измѣненномъ видѣ новыя правила были утверждены Совѣтомъ Общества въ засѣданіи 14 марта 1897 года, и ими станція руководствуется по настоящее время. Текстъ этихъ правилъ какъ въ первоначальной, такъ и въ новой редакціи напечатанъ въ № 3 «Вѣстника Общества Акклиматизаціи» и въ № 5 отчета Станціи за 1897 годъ.

Задачи станціи и рабочія силы. Цѣль учрежденія станціи и задачи ея дѣятельности, какъ они формулированы въ новыхъ правилахъ и какъ потомъ опредѣлились самою жизнью опытнаго сельскохозяйственнаго учрежденія, суть слѣдующія: 1) непосредственное использованіе уже имѣющихся открытій бактеріологіи для практическихъ цѣлей сельскаго хозяйства; 2) самостоятельная постановка и изученіе вопросовъ агрономической бактеріологіи, хотя бы и такихъ, окончательное разрѣшеніе которыхъ, въ цѣляхъ послѣдующей утилизаціи, не предвидѣлось бы въ ближайшемъ будущемъ; станція не вводитъ въ свою программу медицинской и ветеринарной бактеріологіи; 3) содѣйствіе лицамъ, желающимъ заниматься въ лабораторіи, при чемъ станція предоставляетъ имъ по мѣрѣ возможности не только мѣсто и имѣющійся научный инвентарь, но и руководство въ занятіяхъ; кромѣ того, всѣмъ желающимъ станція даетъ совѣты, указанія, справки по вопросамъ агрономической бактеріологіи; 4) чтеніе лекцій, курсовъ, изданіе популярныхъ брошюръ, участіе въ сельскохозяйственныхъ выставкахъ съ цѣлью ознакомленія интересующихся съ сельскохозяйственной бактеріологіей вообще и въ частности съ тѣми ея вопросами, которыя станція находитъ своевременнымъ провести въ сельскохозяйственную жизнь; 5) изданіе трудовъ станціи въ видѣ печатныхъ отчетовъ; 6) составленіе библіотеки по спеціальности станціи—таковы задачи станціи, которыя она по мѣрѣ силъ и возможности осуществляетъ на дѣлѣ въ теченіе всѣхъ 14 лѣтъ своей дѣятельности.

Общее руководство научно-прикладной и хозяйственной дѣятельностью станціи по ея старому уставу возлагалось на цѣлую коллегію лицъ, которая выдѣляла изъ себя Совѣтъ станціи, ученый комитетъ и хозяйственный комитетъ; но въ дѣйствительности до 1897 года такая организація по разнымъ причинамъ не была осуществлена. Фактически завѣдываніе станціей находилось сначала въ рукахъ 3-хъ ея членовъ учредителей: В. К. Феррейна, какъ попечителя станціи, А. И. Войтова—ея перваго директора и С. А. Северина—его помощника; со смертью же А. И. Войтова непосредственно у дѣлъ станціи остались В. К. Феррейнъ и С. А. Северинъ. Прежняя организаціонная комиссія, выполнивъ свою функцію по учрежденію станціи, естественнымъ образомъ прекратила свое существованіе ко дню открытія станціи. Уставомъ 1897 года общее руководство станціи точно также вручается коллегіи лицъ, которая, однако, выдѣляетъ изъ себя не три органа, какъ это было по старому уставу, а два, именно: комитетъ станціи, завѣдывающій научно-прикладной ея дѣятельностью, и правленіе станціи, какъ ея хозяйственный органъ; непосредственное завѣдываніе станціей какъ въ научномъ, такъ и въ хозяйственномъ отношеніи,

возлагалось на директора станціи. Такая организація завѣдыванія дѣлами станціи существуетъ по настоящее время.

Что касается научнаго персонала станціи, непосредственно работающаго въ ея лабораторіи и завѣдывающаго ея дѣлами, то въ настоящее время онъ состоитъ изъ слѣдующихъ лицъ. Послѣ смерти А. В. Войтова завѣдываніе перешло непосредственно въ руки помощника его, кандидата сельскаго хозяйства С. А. Северина, который затѣмъ опредѣленіемъ комитета станціи, состоявшимся 25 марта 1897 года, былъ избранъ на должность директора станціи и утвержденъ въ ней Совѣтомъ Общества Акклиматизаціи; эту должность С. А. Северинъ занимаетъ и по настоящее время. Въ 1903 году въ должности помощника директора былъ утвержденъ окончившій физико-математическій факультетъ Императорскаго Московскаго университета и оставленный въ немъ при каѳедрѣ агрономіи Л. Т. Будиновъ. Наконецъ, въ самое послѣднее время учреждена при станціи должность второго помощника, каковымъ утвержденъ окончившій физико-математическій факультетъ И. А. Макриновъ.

Переходя теперь къ финансовой сторонѣ жизни станціи, мы должны отмѣтить, что хотя станція была вполнѣ оборудована ко дню ея открытія, но существованіе ея въ будущемъ совсѣмъ не было обезпечено. Уже съ первыхъ шаговъ нужны были средства, и, какъ было указано раньше, эти шаги можно было сдѣлать только благодаря жертвамъ лицъ, близко принимавшихъ участіе въ жизни станціи. Попечитель ея В. К. Феррейнъ давалъ средства на текущіе расходы, а директоръ станціи и его помощникъ несли свой трудъ безвозмездно. Между прочимъ въ 1895 году В. К. Феррейномъ было истрачено на содержаніе станціи 2.228 руб. 40 к., а въ 1896 г.—1.249 р. 65 к. Весьма понятно, что такой порядокъ вещей не могъ быть долговременнымъ: жертвы, взятыя на себя отдѣльными лицами, были лишь временными, базировать на нихъ будущее станціи представлялось невозможнымъ. Вотъ почему станція должна была озаботиться пріисканіемъ другого источника матеріальныхъ средствъ, который могъ бы болѣе прочно обезпечить ея дальнѣйшее существованіе. Разсчитывать на помощь со стороны Общества Акклиматизаціи было невозможно, ибо оно само хронически испытывало большую нужду въ денежныхъ средствахъ, затрачивая ихъ всецѣло на поддержаніе Зоологическаго сада при Обществѣ; поэтому единственнымъ выходомъ являлось обратиться за помощью къ бывшему тогда Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, которое отнеслось къ ходатайству Общества весьма сочувственно, ассигновавъ субсидію станціи въ размѣрѣ 2.700 р. на 1897 годъ. Послѣдняя сумма назначалась затѣмъ и во всѣ послѣдующіе годы до 1903 г. Однако, эти 2.700 р., составлявшіе почти весь бюджетъ станціи, какъ вскорѣ показала дѣйствитель-

ность, далеко не обезпечивали болѣе или менѣе цѣлесообразный и желательный строй ея жизни и, конечно, больше всего ограниченность этого бюджета суживала рамки научно-прикладной дѣятельности станціи. Начать съ того, что рабочій персоналъ станціи въ то время ограничивался всего однимъ человѣкомъ въ лицѣ ея директора, трудъ котораго оплачивался 1.500 руб. въ годъ; далѣе, станція являлась обладательницей прекраснаго зданія, что, конечно, вообще составляло ея плюсъ, но при маленькомъ бюджетѣ это же обстоятельство было и ея тягостнымъ минусомъ: ремонтъ и отопленіе зданія, содержаніе служителя—все это слишкомъ крупныя статьи расхода, чтобы не отразиться отрицательно на ея дѣятельности. Недостатокъ силъ и денегъ волей-неволей заставлялъ чисто искусственно ограничивать дѣятельность станціи, побуждая выбирать для изученія не то, что болѣе важно и интересно, а то, что было болѣе доступно по расходамъ. Вотъ почему комитету станціи въ 1903 году вновь пришлось черезъ Совѣтъ Общества выступить съ ходатайствомъ передъ Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ объ увеличеніи субсидіи до 5.500 руб. Ходатайство и на этотъ разъ въ значительной части его увѣнчалось успѣхомъ, и субсидія станціи съ 2.700 р. была увеличена до 4.400 р. въ годъ.

Благодаря этой прибавкѣ явилась возможность увеличить жалованіе директора до 2.000 р., пригласить помощника на 900 р., и на 300 р. увеличить расходы, главнымъ образомъ по лабораторіи. Кромѣ субсидіи, первое время, когда станція получала только 2.700 руб., на помощь приходилъ попечитель ея В. К. Феррейнъ, беря иногда на себя расходы въ годъ на 200—300 руб.; но въ теченіе послѣднихъ 9 лѣтъ этой статьи прихода въ бюджетѣ станціи уже не было. Далѣе съ 1899 года станція имѣетъ небольшой доходъ отъ продажи чистыхъ культуръ маслодѣламъ и другихъ культуръ на сумму 100—150 руб. въ годъ. Какихъ-либо другихъ постоянныхъ источниковъ дохода станція не имѣетъ. Заказы на какіе-либо анализы и изслѣдованія со стороны въ большинствѣ случаевъ производятся станціей безплатно. Крупныхъ и оплаченныхъ изслѣдованій за все время существованія станціи было два, именно: 1) изученіе мѣръ борьбы съ гусеницей монашенки-шелкопряда путемъ искусственнаго возбужденія среди нея эпидемической болѣзни flacherie—работа, предложенная Московскимъ Удѣльнымъ Округомъ; 2) изслѣдованіе всѣхъ приборовъ и аппаратовъ въ центральной молочной крупной Московской фирмы Бр. Бландовыхъ относительно цѣлесообразности ихъ работы съ бактеріологической точки зрѣнія—выполнено по предложенію означенной фирмы. Наконецъ, въ 1907 году станція, по предложенію той же фирмы Бр. Бландовыхъ, взяла на себя контроль по приготовленію въ лабораторіи этой фирмы простоквaши по способу проф. Мечникова, на которомъ

станція въ 1907 г. заработала до 1.500 руб. Эта крупная для бюджета станціи сумма оказала ей большую услугу, давъ возможность оплатить безплатный трудъ третьяго помощника, а также прикупить кое-что изъ научнаго инвентаря.

Таковы средства, изъ которыхъ обычно составляется годовой бюджетъ станціи, при которомъ она такъ или иначе сводитъ концы съ концами. Только въ 1905 году, во время вооруженнаго возстанія въ Москвѣ, станція настолько сильно пострадала отъ разгрома, что для возстановленія ея потребовались экстраординарныя средства. На помощь станціи пришло Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, переименованное въ то время въ Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія, которое ассигновало на воспособленіе станціи 2.000 руб. На эти деньги были сдѣланы всѣ самыя необходимыя поправки, и станція послѣ 4-хъ мѣсячной невольной пріостановки въ своей дѣятельности вновь могла приняться за работу.

Чтобы закончить обзоръ, такъ сказать, внѣшняго уклада жизни станціи, которому посвящены всѣ эти страницы, намъ остается еще сказать о библіотекѣ станціи и ея инвентарѣ. Надо сказать, что ко дню открытія станціи въ библіотекѣ не было ни одной книги, а между тѣмъ библіотека по спеціальности станціи являлась для нея крайне необходимымъ пособіемъ. Поэтому были приложены всѣ старанія для ея образованія. Изъ года въ годъ, несмотря на свой скромный бюджетъ, эту цѣль станція преслѣдовала неуклонно, и теперь, спустя 14 лѣтъ, она насчитываетъ уже въ своей библіотекѣ до 500 переплетовъ цѣнностью не менѣе 2.000 руб. Въ библіотекѣ въ настоящее время имѣется все болѣе или менѣе интересное изъ области какъ общей, такъ и агрономической бактеріологіи, главнымъ образомъ на французскомъ и нѣмецкомъ языкахъ. Ежегодно станція выписываетъ 7 журналовъ на иностранныхъ языкахъ и 7 на русскомъ языкѣ, кромѣ того станція состоитъ въ безплатномъ обмѣнѣ изданіями почти со всѣми университетами, сельскохозяйственными институтами, опытными полями, лабораторіями и проч. Между прочимъ въ счетъ указаннаго выше числа переплетовъ большинство томовъ этихъ безплатныхъ изданій не входитъ.

Работы станціи. Переходя къ обзору научно-прикладной дѣятельности станціи за четырнадцать лѣтъ ея существованія, мы не будемъ держаться въ этомъ изложеніи хронологическаго порядка; чтобы составить болѣе цѣльное представленіе какъ о характерѣ, такъ и о продуктивности дѣятельности станціи, мы считаемъ болѣе цѣлесообразнымъ группировать этотъ обзоръ по вопросамъ, которымъ станція посвятила наибольшее вниманіе при ихъ изученіи. Всѣ эти вопросы можно разбить на четыре отдѣла, а именно: 1) вопросы, относящіеся къ бакте-

ріологіи навознаго удобренія, 2) бактеріологіи почвы, 3) молочно-хозяйственной бактеріологіи, 4) отношеніе бактерій къ организму насѣкомыхъ. Кромѣ того, станціи приходилось касаться, конечно, и другихъ вопросовъ, но уже мимоходомъ. Эти вопросы будутъ упомянуты отдѣльно въ концѣ обзора, тогда же будетъ приведенъ фактическій матеріалъ и по другимъ сторонамъ дѣятельности станціи.

Первый вопросъ, поставленный станціей на изученіе, относился къ бактеріологіи конскаго навоза. Взявшись за изученіе этого обширнаго и сложнаго вопроса, станція, конечно, не претендовала придти къ какимъ-либо прикладнымъ для сельскаго хозяйства выводамъ. Это былъ, такъ сказать, пробный камень для открывшейся дѣятельности станціи и вмѣстѣ съ тѣмъ результатъ желанія освѣтить, хотя сколько нибудь, вопросъ о бактеріальной жизни навоза, который именно въ этомъ отношеніи, несмотря на всю его важность, былъ почти не затронутъ научными изслѣдованіями. Работа эта велась въ теченіе ряда лѣтъ директоромъ станціи С. А. Северинымъ. Планъ ея былъ такой: ознакомиться съ бактеріальнымъ населеніемъ конскаго навоза, выдѣливши представителей его въ чистыхъ культурахъ, а затѣмъ, путемъ прививокъ въ стерильныя *) порціи навоза тѣхъ или другихъ бактеріальныхъ видовъ по отдѣльности или въ комбинаціяхъ между собою, выяснить, какую роль играетъ каждый представитель этого населенія и въ отдѣльности, и въ совокупности въ процессѣ сжиганія органическаго вещества навозной массы, измѣряя эффекты этой дѣятельности количествомъ выдѣляющихся изъ навозной массы углекислоты и амміака. Рядомъ съ такими опытами ставились опыты со стерильнымъ навозомъ, не получавшимъ прививки, съ цѣлью выяснить, какая доля участія въ окислительномъ процессѣ приходится на мертвыя силы природы—непосредственное вліяніе кислорода воздуха **).

Непосредственно въ связи съ разработкой этого вопроса тому-же изслѣдователю пришлось остановиться и на вопросѣ о денитрификаціи ***), опять-таки вопросѣ первостепенной важности изъ области агрономической бактеріологіи, съ которымъ приходится считаться и практическому сельскому хозяйству. Изслѣдуя выдѣленные изъ конскаго навоза различные виды микробовъ на ихъ денитрифицирующую способность,

---

*) Свободныя отъ бактерій.

**) Работы по этому вопросу напечатаны въ годичныхъ отчетахъ станціи, въ журналѣ «Опытной агрономіи» за 1900 годъ и въ журналѣ «Centralblatt für Bacteriologie» за 1895, 1897, 1901 и 1904 года.

***) *Прим. Ред.:* процессъ разложенія, подъ вліяніемъ микроорганизмовъ, азотнокислыхъ солей съ выдѣленіемъ свободнаго азота.

Северинъ нашелъ, что девять видовъ обладаютъ этой способностью; при чемъ особенно энергичными денитрификаторами были два микроба, на болѣе подробномъ изученіи которыхъ изслѣдователь и остановился. Интересъ къ этому изслѣдованію возбуждался не только сильной разрушительной энергіей двухъ найденныхъ микробовъ, но и характеромъ возбуждаемаго ими процесса. Дѣло въ томъ, что, какъ показали изслѣдованія, эти микробы разрушали нитраты до свободнаго азота и при томъ это разрушеніе происходило какъ въ аэробныхъ *), такъ и въ строго анаэробныхъ **) условіяхъ.

Другими словами, оба эти микроба должны считаться злѣйшими врагами сельскаго хозяина. При дальнѣйшемъ изслѣдованіи выяснилось, что одинъ изъ нихъ былъ общеизвѣстный B. Pyocyaneus, денитрифицирующая способность котораго однако, до этого не была извѣстна, а другой оказался новымъ видомъ, которому изслѣдователь далъ названіе vibrio denitrificans ***). Послѣдній вопросъ изъ области бактеріологіи навознаго удобренія касался изученія роли гипса при разложеніи навоза. Это изслѣдованіе было также предпринято и проведено директоромъ станціи, Северинымъ. Такъ какъ по этому вопросу, которымъ исключительно занимались химики-агрономы, результаты изслѣдованій далеко не во всемъ были согласны, то поэтому было весьма интересно подойти къ рѣшенію этого вопроса другимъ путемъ, именно бактеріологическимъ методомъ чистыхъ культуръ, которымъ только и можно разложить сложную органическую жизнь навоза на ея составные элементы, чтобы, изучивъ ихъ въ отдѣльности, затѣмъ обратно, путемъ различныхъ комбинацій введенія въ стерильную навозную массу различныхъ микробовъ, возсоздать вновь сложное явленіе органической жизни навоза. Этимъ методомъ и проведено указанное изслѣдованіе. Собственно говоря, цѣль изслѣдованія сводилась къ рѣшенію двухъ вопросовъ,—способенъ-ли гипсъ, при амміачномъ броженіи навоза, связывать образующійся амміакъ и какъ гипсъ вообще вліяетъ на общій процессъ разложенія навоза, замедляя его или усиливая. По даннымъ опытовъ выяснилось, что при амміачномъ броженіи свѣжей навозной массы гипсъ связываетъ образующійся амміакъ, замедляя тѣмъ потерю его на половину, съ другой стороны, гипсъ усиливаетъ сжиганіе органическаго вещества навоза, но лишь въ небольшой степени ****).

---

*) въ условіяхъ достаточнаго доступа воздуха.

**) при отсутствіи доступа воздуха.

***) Результаты изслѣдованій по этому вопросу напечатаны въ отчетахъ за 1897 и 1907 г.г. и въ журналѣ «Centralblatt für Bacteriologie» за 1897 годъ.

****) Результаты этого изслѣдованія напечатаны въ годичномъ отчетѣ станціи за 1902 г. и въ журналѣ «Centralblatt für Bacteriologie» за 1903 и 1904 года.

Вотъ тѣ вопросы къ области бактеріологіи навознаго удобренія, на изученіе которыхъ станція отдала часть своего времени; всѣ эти вопросы подняты иниціативой самого опытнаго учрежденія, несмотря на всю отдаленность конечной цѣли—получить выводы, имѣющіе цѣну въ прикладномъ сельскомъ хозяйствѣ. Это былъ только долгъ опытнаго учрежденія внести и съ свой стороны въ эту весьма важную, сложную и почти незатронутую область агрономическаго знанія частицу опытныхъ данныхъ, накопленіе которыхъ трудами цѣлаго ряда изслѣдователей только и можетъ дать въ дальнѣйшемъ желательные для практическаго сельскаго хозяйства результаты. Впрочемъ, работа станціи о вліяніи гипса на разложеніе навоза и заключенія этой работы имѣютъ уже и сейчасъ ближайшій интересъ для практическаго сельскаго хозяйства.

Между прочимъ интересъ къ работамъ станціи по этому же дѣлу проявили нѣкоторые изъ иностранныхъ ученыхъ, просившихъ о высылкѣ работъ станцій, микроскопическихъ препаратовъ, культуръ и пр., какъ напр. японскій ученый проф. Saito, американскій ученый Stevens, швейцарскій ученый Coppen Iones, нѣмецкіе ученые Jnsen и Krüger, а также институтъ Krol'я въ Прагѣ.

Здѣсь надо отмѣтить, что если въ первую половину своего четырнадцатилѣтняго существованія центръ тяжести въ дѣятельности станціи сосредоточивался главнымъ образомъ въ бактеріологіи навознаго удобренія, то въ послѣдующіе годы этотъ центръ вниманія станціи начинаетъ перемѣщаться на изученіе вопросовъ почвенной бактеріологіи. Первымъ толчкомъ къ тому послужилъ надѣлавшій шуму въ концѣ 90-хъ годовъ прошлаго столѣтія новый бактеріологическій препаратъ подъ названіемъ алинитъ, которому авторъ его, нѣмецкій помѣщикъ Caron, приписывалъ свойство, при введеніи его въ почву, значительно повышать урожаи не только бобовыхъ растеній, но и злаковъ. Надъ изученіемъ этого препарата и остановился директоръ станціи Северинъ. Бактеріологическое изслѣдованіе подтвердило результатъ аналогичнаго изслѣдованія другими учеными о нахожденіи въ препаратѣ чистой культуры микроба B. ellenbachensis α, т. е. того микроба, которому Caron приписывалъ именно свойство повышать плодородіе почвы и тѣмъ усиливать эффектъ урожайности. Но кромѣ этого микроба Северинъ выдѣлилъ изъ алинита еще другого микроба, который по всѣмъ признакамъ былъ тожественъ съ B. ellenbachensis, за исключеніемъ только одного признака, а именно B. ellenbachensis α обладаетъ способностью возстановлять нитраты, а вновь найденный микробъ этой способностью не обладалъ. Вотъ почему Северинъ, считая этотъ микробъ

только разновидностью перваго, далъ ему названіе B. ellenbachensis β. Между прочимъ, бактеріологическая лабораторія фабрики химическихъ препаратовъ F. Bayer въ Элберфельдѣ, которой Caron передалъ право приготовлять алинитъ на продажу, заинтересовавшись новой разновидностью B. ellenbachensis, просила станцію выслать ей чистую культуру разновидности B., что и было, конечно, исполнено. Дальнѣйшее изслѣдованіе касалось вопроса, дѣйствительно ли B. ellenbachensis обладаетъ исключительно повышенной способностью разлагать органическія вещества, какъ то утверждалъ Caron, и что, по его мнѣнію, было одной изъ причинъ повышенія плодородія почвы подъ вліяніемъ жизнедѣятельности этого микроба. Произведенные въ этомъ направленіи опыты показали какъ разъ обратное,—у обѣихъ расъ эта способность была выражена очень слабо.

Въ дальнѣйшемъ по образцу алинита Северинымъ была приготовлена сухая культура B. ellenbachensis съ цѣлью испробовать его дѣйствіе въ полѣ. Это испытаніе взялъ на себя землевладѣлецъ Тульской губ. П. И. Левицкій, поставивши соотвѣтственный опытъ у себя въ имѣніи. Опытная десятина была заражена въ 10 разъ большимъ количествомъ микроба B. ellenbachensis, чѣмъ это рекомендуется изобрѣтателемъ алинита, и тѣмъ не менѣе результатъ получился отрицательный,—опытный посѣвъ овса далъ на зараженной десятинѣ такой-же урожай, какъ и на контрольной не зараженной десятинѣ, однимъ словомъ, это изслѣдованіе, согласно съ данными другихъ изслѣдователей, показало полную несостоятельность бактеріологическаго препарата алинитъ, какъ средства, повышающаго плодородіе почвы *). Второй вопросъ изъ области почвенной бактеріологіи, надъ которымъ станціи пришлось поработать, относится къ выясненію причины *клевероутомленія* почвы съ микробіологической точки зрѣнія.

Собственно говоря, этотъ вопросъ былъ предложенъ станціи, такъ сказать, со стороны, а именно въ 1899 г. выше упомянутымъ П. И. Левицкимъ. Наблюдая въ своемъ хозяйствѣ паденіе урожаевъ клевера и считая его результатомъ, такъ называемаго, клевероутомленія почвы, П. И. Левицкій обратился къ директору станціи Северину съ предложеніемъ заняться изученіемъ причины клевероутомленія, предлагая съ своей стороны возможное содѣйствіе по постановкѣ полевыхъ опытовъ въ своемъ имѣніи Алексѣевскомъ. Директоръ станціи, сознавая всю важность и интересъ поднятаго П. И. Левицкимъ вопроса,

*) Результаты этого изслѣдованія напечатаны въ годичномъ отчетѣ станціи за 1901 г. и въ журналѣ «Centralblatt für Bacteriologie» за 1902 годъ.

тѣмъ не менѣе, въ то время не могъ пойти на встрѣчу сдѣланному предложенію. Вопросъ, выдвинутый на разрѣшеніе, былъ слишкомъ большой и сложный, а между тѣмъ станція въ то время не располагала необходимыми средствами, чтобы приступить къ его изученію. И только въ 1903 г., съ измѣненіемъ бюджета станціи къ лучшему, явилась возможность приступить къ названному изслѣдованію. Директоромъ станціи разработанъ былъ планъ изслѣдованія, а непосредственное выполненіе его взялъ на себя помощникъ директора г. Будиновъ. Такъ какъ для изученія этого вопроса опытные посѣвы клевера и всѣ наблюденія въ лѣтнее время, въ интересахъ цѣлесообразности постановки изслѣдованія, необходимо было производить въ полѣ, на мѣстѣ наблюдаемаго клевероутомленія, не нарушая естественныхъ условій изучаемыхъ явленій, то къ услугамъ станціи были предоставлены въ имѣніи Левицкаго опытные участки земли, а въ его домѣ устроена лабораторія.

Вопросъ о причинѣ клевероутомленія почвы до сихъ поръ весьма темный и несомнѣнно очень сложный. Это работа многихъ лѣтъ и многихъ изслѣдователей, вотъ почему изслѣдованіе, предпринятое станціей, и не претендовало на исчерпывающее рѣшеніе вопроса, это скорѣе была попытка хотя сколько-нибудь освѣтить вопросъ съ біологической точки зрѣнія. Первые результаты этой работы напечатаны г. Будиновымъ въ отчетѣ станціи за 1905—1906 г. Такъ какъ клевероутомленіе почвы для бактеріолога невольно связывается съ своеобразнымъ азотистымъ питаніемъ бобовыхъ растеній, въ которомъ главную роль играютъ клубеньковыя бактеріи, то авторъ предпосылаетъ экспериментальной части своей работы обстоятельный обзоръ литературныхъ данныхъ вообще о клубеньковыхъ бактеріяхъ, за литературой же собственно по клевероутомленію авторъ отсылаетъ къ статьѣ проф. Коссовича „Клевероутомленіе почвы“ (Журналъ опытной агрономіи 1905 г.), въ которой этотъ вопросъ полностью исчерпанъ. Въ дальнѣйшемъ авторъ подробно останавливается на вышеуказанной работѣ проф. Коссовича, который доказываетъ, что причина клевероутомленія есть не что иное, какъ одностороннее истощеніе почвы главнымъ образомъ усвояемой фосфорной кислотой и быть можетъ каліемъ; г. Будиновъ не соглашается съ такимъ односторонним рѣшеніемъ вопроса и считаетъ, что экспериментальныя данныя проф. Коссовича не исчерпываютъ вопроса. Не отрицая вліянія причины указываемой названнымъ профессоромъ, авторъ думаетъ, что клевероутомленіе—явленіе болѣе сложное, въ которомъ играетъ роль и какой-то біологическій факторъ. Въ дальнѣйшемъ авторъ переходитъ къ описанію своихъ полевыхъ опытовъ. Опытные посѣвы клевера произво-

дились параллельно на участкахъ клевероутомленныхъ и на такихъ, гдѣ клеверъ давно не сѣялся. Цѣлью этихъ опытовъ было точнѣе установить признаки утомленнаго растенія и неутомленнаго, для чего авторъ усчитывалъ слѣдующіе признаки: высота растенія, число листьевъ, число цвѣтоносныхъ стеблей, число цвѣтущихъ головокъ, длина и ширина листьевъ, общее число клубеньковъ на корняхъ, видъ бактероидовъ въ нихъ, число болѣе крупныхъ клубеньковъ, число клубеньковъ сидящихъ на главномъ корнѣ и число пустыхъ клубеньковъ. На основаніи полученныхъ такимъ путемъ наблюденій, а также нѣкоторыхъ другихъ данныхъ, авторъ подробно характеризуетъ клеверное растеніе съ утомленной и неутомленной почвы. Главными признаками клевернаго растенія на утомленной почвѣ является относительная и абсолютная бѣдность растенія клубеньками и ясно выраженная тенденція послѣднихъ къ расположенію на главномъ корнѣ. Нѣкоторыя наблюденія, приводимыя авторомъ относительно вліянія фосфорной кислоты и калія, показали, что вліяніе ихъ на растенія дѣйствительно значительно и сказывается между прочимъ какъ на числѣ клубеньковъ, такъ и на ихъ расположеніи.

Результаты этихъ наблюденій, а также немногія данныя вегетаціонныхъ опытовъ, поставленныхъ авторомъ, приводятъ его къ слѣдующему выводу. Причина клевероутомленія по его мнѣнію лежитъ въ ослабленіи вирулентности *) B. radicicola, вслѣдствіе чего бактеріи не въ состояніи достаточно сильно заразить корневую систему клевернаго растенія, образовавъ на ней нужное количество клубеньковъ, а потому растеніе и не имѣетъ возможности при ихъ посредствѣ съ достаточной энергіей фиксировать азотъ атмосферы, а вслѣдствіе этого и развиваться нормально.

Дѣйствія фосфорнаго и калійнаго удобренія авторъ объясняетъ не только тѣмъ, что они благопріятно дѣйствуютъ на растеніе—хозяина, но и тѣмъ, что поднимаютъ жизнедѣятельность клубеньковыхъ бактерій, и тѣмъ самымъ усиливаетъ ихъ вирулентность.

Во второй части работы авторъ приводитъ результаты лабораторныхъ изслѣдованій надъ клубеньковыми микробами. Изученіе клубеньковыхъ бактерій, выдѣленныхъ изъ клубеньковыхъ растеній съ утомленной и неутомленной почвы не дало никакихъ различій между ними. По автору клубеньковыя бактеріи имѣютъ капсулы и обладаютъ способностью инвентировать тростниковый сахаръ **). Относительно при-

*) т. е. жизнедѣятельности.

**) т. е. превращать его въ такъ называемыя глюкозы (виноградный сахаръ и плодовый сахаръ).

чины образованія бактероидовъ на искусственныхъ питательныхъ средахъ, авторъ держится того мнѣнія, что или вообще многія неблагопріятно дѣйствующія на клубеньковаго микроба причины приводятъ его къ образованію этихъ формъ, какъ напримѣръ, повышенная температура, недостатокъ кислорода, или оно обязано накопленію въ субстратѣ возстанавливающихъ мѣдь сахаратовъ, которые именно и замѣчаются въ культурахъ съ бактероидами.

Интересно отмѣтить, что автору удалось выдѣлить изъ почвы чистую культуру B. radicicola, что раньше удалось сдѣлать только Nobbe и Hilthner'y еще въ 1891 г. Всѣ остальные изслѣдователи потерпѣли въ этомъ отношеніи неудачу. Правда, прямымъ путемъ посѣва земли на пластинкахъ, автору также не удалось выдѣлить чистую культуру, но примѣнивъ чрезвычайно остроумный методъ хематоксиса, авторъ достигъ цѣли. Опытъ, поставленный съ цѣлью констатировать способность микроба усвоять свободный азотъ воздуха, далъ положительный результатъ, а именно приростъ азота былъ въ 4,1 mg. на 100 к. с. питательной среды; впрочемъ, нужно сказать, что приростъ этотъ очень не великъ.

Кромѣ указанныхъ двухъ работъ изъ области почвенной бактеріологіи, станція въ послѣдніе годы расширила кругъ своихъ изслѣдованій въ этой области, избравъ для изученія новые вопросы, а именно: въ 1903 г. директоръ станціи приступилъ къ изученію вопроса о денитрификаціи въ почвѣ, а въ 1904 г. имъ же взята новая тема по вопросу, совершенно почти не затронутому бактеріологами, играютъ ли бактеріи роль и какую въ процессѣ перехода въ почвѣ трудно растворимой фосфорной кислоты въ легко растворимую форму. Послѣдніе вопросы интересны не только по своей новизнѣ въ теоретическомъ отношеніи, но освѣщеніе ихъ, какъ понятно каждому агроному, важно и въ прикладныхъ цѣляхъ. Къ сожалѣнію, работы эти въ 1904 г. были прерваны призывомъ г. Северина на войну и только съ возвращеніемъ его въ 1906 г. вновь было приступлено къ этимъ изслѣдованіямъ.

Въ 1906 году начались также работы надъ вопросомъ о нитрификаціи въ почвѣ, которымъ и занялся г. Мокриновъ. Предметомъ изслѣдованія было выясненіе вліянія органическихъ веществъ, главнымъ образомъ, почвы на жизнедѣятельность нитрознаго микроба. Этотъ вопросъ потому заинтересовалъ станцію, что классическіе опыты Виноградскаго по выдѣленію этого микроба изъ почвы и дальнѣйшее изученіе его показали, что этотъ микробъ въ жидкихъ питательныхъ субстратахъ чрезвычайно чутко относится къ малѣйшей примѣси органиче-

скихъ веществъ, отказывался въ ихъ присутствіи развиваться, между тѣмъ какъ въ природѣ этотъ микробъ, какъ извѣстно, отлично развивается въ такихъ богатыхъ органическими веществами субстратахъ, какъ навозъ, богатыя гумусомъ почвы и проч. Вотъ это противорѣчіе лабораторныхъ опытовъ съ тѣмъ, что имѣется въ природѣ, и побудило г. Мокринова ближе заняться изученіемъ именно этого вопроса. Въ своихъ статьяхъ по этому вопросу (см. Вѣстникъ станціи за 1907 и 1908 г.г.) г. Мокриновъ приводитъ прежде всего литературный обзоръ всего вопроса о нитрификаціи съ біологической точки зрѣнія, а затѣмъ свои экспериментальныя данныя, изъ которыхъ видно, что органическія вещества, вліяя въ высшей степени неблагопріятно на жизнедѣятельность микроба, когда онъ находится въ жидкой питательной средѣ, совершенно иначе вліяютъ въ томъ случаѣ, когда микробъ культивируется на твердыхъ субстратахъ, какъ напр., на гипсовыхъ, магнезіальныхъ или гипсово-магнезіальныхъ пластинкахъ, съ той или другой примѣсью органическихъ веществъ; въ этомъ послѣднемъ случаѣ прибавка довольно даже значительныхъ количествъ органическихъ веществъ вліяетъ напротивъ благопріятно на ростъ и жизнедѣятельность нитрознаго микроба. Таковъ главнѣйшій выводъ автора.

Кромѣ указанныхъ работъ и въ связи съ тѣмъ, что было сдѣлано по вопросу о клевероутомленіи и изученію природы клубеньковыхъ микробовъ, передъ станціей естественно возникалъ вопросъ о своевременности теперь-же взяться за проведеніе въ жизнь въ значительной степени уже назрѣвшаго и чисто прикладного вопроса о примѣненіи чистыхъ культуръ B. radicicola въ сельскохозяйственной практикѣ. Въ Западной Европѣ и въ Америкѣ этотъ пріемъ практикуется уже въ довольно широкихъ размѣрахъ и съ большимъ успѣхомъ, между тѣмъ какъ у насъ о немъ знаютъ больше по наслышкѣ, и если встрѣчаются случаи примѣненія въ нашихъ хозяйствахъ такъ называемаго нитрагина заграничныхъ лабораторій, то это лишь случайная попытка, мало кому извѣстная. У насъ нѣтъ еще ни одной лабораторіи, которая серьезно взялась бы за научную разработку этого весьма цѣннаго прикладного пріема, изучила бы способъ приготовленія чистыхъ культуръ B. radicicola и взяла бы на себя роль авторитетнаго популяризатора новаго завоеванія науки для проведенія его въ сельскохозяйственную практику.

Такой починъ у насъ въ Россіи взяла на себя только Бактеріолого-агрономическая станція, которая кое-что уже сдѣлала въ этомъ направленіи, но дальнѣйшему расширенію дѣла препятствуетъ недостатокъ средствъ; съ тѣмъ, болѣе чѣмъ скромнымъ бюджетомъ, какой имѣетъ сейчасъ станція, она не въ состояніи взяться за широ-

кое разрѣшеніе этого вопроса. Въ предѣлахъ возможнаго, какъ только что упоминалось, она кое-что уже сдѣлала, а именно съ научной постановкой этого дѣла станція достаточно ознакомилась еще при работѣ по клевероутомленію, въ значительной мѣрѣ уже выработанъ и способъ приготовленія чистыхъ культуръ B. radicicola для цѣлей практическаго примѣненія; между прочимъ культуры, приготовленныя станціей, фигурировали уже на акклиматизаціонной выставкѣ въ Москвѣ. Такимъ образомъ, въ Россіи это были первыя культуры, приготовленныя русской лабораторіей. Затѣмъ имѣется уже починъ и по примѣненію этихъ культуръ на практикѣ. Такъ, еще въ 1905 г. землевладѣлецъ Московской губ. Н. И. Бландовъ, получивъ отъ станціи 8 литровъ чистой культуры клевернаго микроба, поставилъ у себя опытъ съ прививкой посѣвныхъ сѣмянъ клевера этой культурой на одной десятинѣ. Результатъ этого испытанія былъ благопріятный, давъ на зараженной десятинѣ урожай клевера по второму году (въ 1906 г.) на 50% больше, чѣмъ на контрольной десятинѣ безъ зараженія *).

Въ 1907 и 1908 г.г. Бландовъ вновь поставилъ у себя аналогичные опыты, результаты которыхъ пока еще неизвѣстны.

Далѣе запросы на нитрагинъ въ 1908 г. поступили отъ одного священника изъ Кубанской области, отъ землевладѣльцевъ Рязанской и Тамбовской губ., каковые запросы были удовлетворены станціею. Были еще запросы на нитрагинъ люцерны отъ г. Бычихина изъ Одессы и Полтавскаго опытнаго поля, но въ то время (въ февралѣ 1908 г.) этой культуры станція еще не имѣла, и потому не могла удовлетворить эти запросы.

Кромѣ того станція, войдя въ сношенія съ Бутырскимъ хуторомъ Московскаго Общества сельскаго хозяйства и Московскимъ сельскохозяйственнымъ институтомъ, поставила въ 1908 г. на хуторѣ полевые опыты съ нитрагиномъ клевера, а въ институтѣ опыты въ сосудахъ съ клевернымъ и люцерновымъ нитрагиномъ. Изъ всѣхъ этихъ данныхъ видно, что станція, взявъ на себя иниціативу изученія этого вопроса, вмѣстѣ съ тѣмъ сдѣлала, по мѣрѣ своихъ силъ и средствъ, и первые шаги для проведенія его прикладной стороны въ сельскохозяйственную практику.

Третья группа вопросовъ, надъ изученіемъ которыхъ станціи приходилось останавливаться, относится къ области молочно-хозяйствен-

*) Описаніе этого опыта см. въ годичномъ отчетѣ станціи (№ 13).

ной бактеріологіи; работы по этому отдѣлу занимаютъ видное мѣсто въ дѣятельности станціи. Первый вопросъ изъ этой области, изученіемъ котораго занялась станція, былъ вопросъ о чистыхъ культурахъ въ маслодѣліи. За разрѣшеніе этого вопроса взялся директоръ станціи Северинъ еще въ 1896 г., т. е. въ то время, когда русское молочное хозяйство едва знало о немъ по наслышкѣ, а за разработку его никто еще изъ русскихъ изслѣдователей не брался. Между тѣмъ, вопросъ этотъ за границей усиленно разрабатывался многими учеными и уже въ то время заграничнымъ маслодѣламъ былъ данъ въ руки прекрасный практическій пріемъ управлять процессомъ созрѣванія сливокъ для приготовленія голштинскаго или экспортнаго масла съ помощью чистыхъ культуръ. Для русскаго маслодѣлія при его огромномъ изъ года въ годъ увеличивающемся экспортѣ масла, приготовляемаго именно изъ кислыхъ сливокъ, знакомство съ этимъ пріемомъ и проведеніе его въ практику несомнѣнно стояло на очереди и являлось дѣломъ первой важности. За разработку и пропаганду этого пріема станція и взялась. Прежде всего являлся вопросъ, какія готовить культуры маслодѣламъ: жидкія или сухія. Въ виду несомнѣннаго преимущества, при нашихъ русскихъ условіяхъ и особенно условіяхъ сибирскаго маслодѣлія, сухихъ культуръ, за что неоднократно стоялъ въ своихъ статьяхъ г. Северинъ, станція остановилась на приготовленіи сухихъ культуръ. Однако, здѣсь встрѣтилось неожиданное препятствіе. Директоръ станціи, не ожидая, что способъ приготовленія сухихъ культуръ заграничными лабораторіями держится въ секретѣ, обратился къ проф. Вейгману въ Килѣ и Ганзену въ Копенгагенѣ съ просьбой сообщить способъ ихъ приготовленія. Однако, подъ разными благовидными, а со стороны проф. Вейгмана и неблаговидными предлогами, добиться отъ нихъ въ этомъ смыслѣ ничего не удалось. Приходилось поэтому самостоятельно заняться выработкой способа приготовленія сухихъ культуръ, на что было затрачено почти полтора года работы, хотя одновременно съ этимъ, конечно, былъ изученъ и вообще весь вопросъ о чистыхъ культурахъ въ маслодѣліи. Такъ или иначе, но къ концу 1898 года разработка этого вопроса настолько подвинулась впередъ, что станція взяла на себя иниціативу проведенія чистыхъ культуръ въ практику нашего маслодѣлія, для чего, во-первыхъ, выпустила культуры собственнаго приготовленія въ продажу, а во-вторыхъ, занялась пропагандой этого пріема среди русскихъ маслодѣловъ, съ какой цѣлью директоръ станціи вошелъ какъ въ личныя, такъ и въ письменныя сношенія съ извѣстными хозяевами-маслодѣлами по обсужденію поднятаго вопроса, высылалъ имъ на испытаніе культуры, дѣлалъ сообщенія въ различныхъ обществахъ, писалъ статьи по вопросу о

чистыхъ культурахъ и пр. Однимъ словомъ, дѣлалъ все, чтобы ознакомить хозяевъ съ этимъ вопросомъ и провести въ практику въ высшей степени цѣлесообразный пріемъ чистыхъ культуръ.

Станція начала выпускать культуры въ продажу порціями въ 50 гр. въ каждой баночкѣ, съ прилагаемымъ при ней печатнымъ наставленіемъ. На такомъ количествѣ культуры приготовляется 25 ф. закваски, цѣна баночки была назначена въ 1 р., а съ пересылкой въ 1 р. 25 к., т. е. цѣна была назначена вдвое дешевле заграничныхъ культуръ. Спустя годъ станція стала выпускать въ продажу порціи не въ 50 гр., а въ 25 гр., сохранивъ, однако, прежнюю силу культуры, т. е. на этихъ 25 гр. по прежнему маслодѣлъ приготовлялъ 25 ф. доброкачественной и сильной закваски. На ряду съ этимъ станція еще понизила стоимость культуры до 75 коп., а съ пересылкой 1 р., по какой цѣнѣ культуры продаются и по настоящее время.

Испытаніе культуръ хозяевами-маслодѣлами привело къ очень лестному отзыву объ ихъ достоинствѣ.

Такъ, А. А. Балакшинъ, владѣлецъ паровой маслодѣльни въ Курганѣ, въ письмѣ къ директору станціи писалъ, «что результатъ испытанія присланныхъ станціей культуръ превзошелъ наше ожиданіе, масло вышло вкусное, тонкое, ароматичное, то, что нѣмцы называютъ «hochfeine Butter». Другой благопріятный отзывъ директоръ станціи получилъ отъ землевладѣльца Лифляндской губ. К. К. Вебера, спеціалиста и знатока по молочному хозяйству (въ теченіе мѣсяца приготовленія масла на чистой культурѣ, присланной станціей, масло все время получалось перваго класса и закваски все время сохраняли свои первоначальныя достоинства). Далѣе, былъ полученъ отзывъ отъ г.г. Бландовыхъ въ Москвѣ. Передъ началомъ всероссійской выставки молочнаго хозяйства, бывшей въ сентябрѣ 1899 г. въ Петербургѣ, г.г. Бландовыми былъ приглашенъ англичанинъ экспертъ для отбора лучшаго масла для выставки; изъ всѣхъ маслъ, находившихся въ складѣ, лучшимъ, по его мнѣнію, оказалось масло, приготовленное на чистой культурѣ станціи. Впослѣдствіе, на всероссійской выставкѣ г.г. Бландовы и имѣніе Ренненкампфа выставили масла, приготовленныя на чистой культурѣ станціи и эти образцы масла были премированы. Нѣсколько позднѣе были, правда, отзывы на нѣкоторыя недостатки чистой культуры; такъ, предсѣдатель молочной комиссіи при 1-мъ Тобольскомъ отдѣлѣ Московскаго сельскохозяйственнаго общества г. Шатаевъ писалъ директору станціи о желательности усилить энергію молочно-кислаго броженія въ культурахъ, приготовляемыхъ станціей; но, на ряду съ этимъ, г. Гриммъ, бывшій помощникъ завѣдывающаго Сельскохозяйственной бактеріологической

лаборотаріей Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, испытывая дѣйствіе культуръ различныхъ заграничныхъ лабораторій и рядомъ культуры лабораторіи Главнаго Управленія и Бактеріолого-агрономической станціи, отмѣчаетъ какъ разъ обратное—большую энергію культуръ станціи, но недостаточное ихъ ароматообразованіе.

Такъ или иначе, но всѣ эти отзывы говорили за то, что взятый станціей на разрѣшеніе вопросъ былъ благополучно приведенъ къ концу. Станція своими работами возбудила къ нему интересъ и дала русскимъ маслодѣламъ культуры, нисколько не уступающія по качествамъ заграничнымъ. Между прочимъ, эта работа станціи была отмѣчена и съѣздомъ молочныхъ хозяевъ на вышеупомянутой всероссійской выставкѣ въ 1899 г., который постановилъ «ходатайствовать передъ надлежащимъ министерствомъ объ оказаніи вспомоществованія Бактеріолого-агрономической станціи Общества Акклиматизаціи для расширенія работъ по бактеріологіи молока».

Въ томъ же 1899 г. предсѣдатель молочной комиссіи Тобольскаго отдѣла Московскаго Общества сельскаго хозяйства обратился къ директору станціи съ предложеніемъ написать для мастеровъ маслодѣловъ популярную брошюру о томъ, что такое чистыя культуры и какъ употреблять ихъ на практикѣ. Директоръ станціи пошелъ охотно на встрѣчу этому предложенію, такъ какъ такая брошюра несомнѣнно должна была принести пользу маслодѣламъ. Вскорѣ брошюра была написана г. Северинымъ и выпущена въ продажу по цѣнѣ 10 к. за книжку въ 20 страницъ 1/16 листа; заглавіе брошюры было: «что такое чистыя культуры и какъ употреблять ихъ на практикѣ». Брошюра издана станціей въ количествѣ 300 экземпляровъ. Въ 1901 г., за распродажей этого изданія, отпечатано было вторымъ изданіемъ еще 500 экземпляровъ и, наконецъ, за распродажей второго изданія, въ 1907 г. выпущено было третье—въ количествѣ 800 экземпляровъ, при чемъ это изданіе было пересмотрѣно и дополнено, а цѣна книжки повышена до 20 коп. *).

Что касается спроса на культуры, изготовляемыя станціей, то ниже приводится табличка о числѣ баночекъ сухой культуры, проданныхъ и отпущенныхъ безплатно. Первыя культуры выпущены въ продажу въ 1899 г.

Годы	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	Всего.
Продано. . .	92	181	119	164	310	180	70	120	238	270	1744
Отпущено безплатно. .	38	8	»	2	8	3	4	2	14	8	87

*) Кромѣ того, по вопросу о чистыхъ культурахъ Северинымъ былъ помѣщенъ рядъ статей въ отчетахъ станціи за 1898, 1899, 1900 и 1901 г.г., въ сельскохозяйственномъ журналѣ Московскаго Об-ва сельскаго хозяйства за 1898 г., въ Вѣстникѣ сельскаго хозяйства за 1901 г., въ газетѣ „Молочное Хозяйство» за 1902 и 1906 г.г.

Данныя этой таблички говорятъ за то, что спросъ на культуры все время былъ небольшой, и что интересно отмѣтить, этотъ спросъ не имѣетъ замѣтной тендеціи къ повышенію. Картина получается пестрая, говорящая, повидимому, за то, что этотъ спросъ обусловливается больше нерѣшительными попытками отдѣльныхъ хозяевъ отдать дань любознательности хитрому пріему, выдуманному традиціоннымъ нѣмцемъ. Ясно сознанаго представленія о цѣлесообразности этого пріема, повидимому, у большинства русскихъ маслодѣловъ и до сихъ поръ еще нѣтъ. Нѣтъ сомнѣнія, что незначительность этого спроса не стоитъ ни въ какой связи съ качествомъ самихъ культуръ. Первые годы появленія культуръ, изготовляемыхъ станціей, были очень благопріятны для ихъ распространенія; въ то время въ Россіи только одна станція изготовляла эти культуры, отзывы о нихъ отъ самихъ практиковъ маслодѣловъ получались самые лестные; на бывшей въ то время всероссійской выставкѣ молочнаго хозяйства образцы маслъ, приготовленныхъ на этихъ культурахъ, были даже премированы, самъ вопросъ о чистыхъ культурахъ въ маслодѣліи такъ или иначе муссировался также и на Всероссійскомъ съѣздѣ; директоръ станціи со своей стороны всячески популяризировалъ этотъ пріемъ и, тѣмъ не менѣе, несмотря на наличность всѣхъ этихъ благопріятныхъ обстоятельствъ, спросъ на культуры былъ такъ же не великъ, какъ и въ послѣдніе годы. Причинъ этому, несомнѣнно, много, но главнѣйшая изъ нихъ, конечно, некультурность нашихъ маслодѣльческихъ хозяйствъ. Мы не говоримъ уже про распространеніе чистыхъ культуръ за границей, въ Даніи, напримѣръ, пріемъ чистыхъ культуръ совершенно вытѣснилъ изъ практики употребленіе закваски собственнаго приготовленія; такой же примѣръ вліянія культурности хозяйства имѣется и у насъ, такъ, напримѣръ, въ Прибалтійскомъ краѣ, гдѣ молочное хозяйство, какъ и вообще все сельское хозяйство, стоитъ, несомнѣнно, на высшей степени развитія, чѣмъ наши хозяйства въ главнѣйшихъ маслодѣльческихъ районахъ Сибири и сѣверныхъ губерній,—распространеніе чистыхъ культуръ значительно больше; это можно увидѣть изъ дѣятельности молочно-хозяйственной лабораторіи при Юрьевскомъ ветеринарномъ институтѣ, взявшей на себя задачу удовлетворять мѣстный спросъ на чистыя культуры. Изъ отчетовъ этой лабораторіи видно, что за 2-е полугодіе 1900 г., когда культуры только начали приготовляться, затребовано было 33 бутылки закваски, но въ 1901 г. уже затребовано 327, а въ 1902 г. 804 бутылки (свѣдѣній за дальнѣйшіе года въ распоряженіи станціи не имѣется). Правда, культуры этой лабораторіей отпускаются безплатно, но врядъ ли только безплатностью можно объяснить столь сильно растущій спросъ на куль-

туры. Интересно между прочимъ отмѣтить, что даже на Всероссійской выставкѣ молочнаго хозяйства были опущены въ вопросныхъ листахъ экспонатовъ экспортнаго масла такіе практической важности вопросы, какъ напримѣръ: 1) приготовлено ли масло изъ пастеризованныхъ или непастеризованныхъ сливокъ и 2) сдѣлано ли масло изъ сливокъ, заквашенныхъ чистой культурой, или домашней закваской. Такимъ образомъ, даже организаціонный комитетъ выставки, этотъ для даннаго времени наиболѣе авторитетный и компетентный истолкователь вопросовъ молочнаго хозяйства, вмѣсто того, чтобы постановкой этихъ вопросовъ подчеркнуть интересъ къ чистымъ культурамъ, счелъ за лучшее совершенно умолчать о нихъ. Понятно, что при такихъ условіяхъ труденъ и дологъ путь къ достиженію у насъ правъ гражданства чистымъ культурамъ. Помимо сказаннаго, вѣроятно, малый спросъ на культуры, изготовляемыя станціей, зависитъ также отъ ея отдаленности отъ маслодѣльческихъ районовъ, затѣмъ не малую роль здѣсь играютъ вліяніе датскихъ инструкторовъ, руководившихъ въ прежнее время техникой нашего маслодѣлія, которые весьма естественно имѣютъ тяготѣніе къ выпискѣ чистыхъ культуръ, приготовляемыхъ въ Даніи, и пр. Интересно отмѣтить фактъ, что даже наиболѣе излюбленныя нашими маслодѣлами чистыя культуры датской лабораторіи Ганзена въ Копенгагенѣ въ центральномъ складѣ такой большой молочной фирмы, какъ бр. Бландовы въ Москвѣ, разошлось въ 1906 г. всего въ количествѣ 50 баночекъ. Таковъ спросъ у насъ на чистыя культуры.

Очевидно, что серьезное распространеніе чистыхъ культуръ въ практикѣ нашего маслодѣлія и до сихъ поръ остается еще вопросомъ будущаго. Бактеріолого-агрономическая станція съ своей стороны по данному вопросу сдѣлала все, что нужно и можно. Продолженіе этого дѣла также естественно должно перейти въ руки спеціальныхъ молочнохозяйственныхъ лабораторій, учрежденныхъ въ недавнее время бывшимъ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ главныхъ маслодѣльческихъ районахъ Сибири и въ Ярославлѣ, какъ стоящихъ ближе къ молочнымъ хозяевамъ и ихъ хозяйствамъ.

Въ связи съ вопросомъ о чистыхъ культурахъ, г. Северину пришлось подробно остановиться надъ изученіемъ *ароматообразованія* въ маслѣ, а также и на вопросѣ о прогорклости масла. Изучая вліяніе различныхъ микробовъ на ароматообразованіе въ маслѣ, автору удалось выдѣлить изъ сметаны, купленной въ небольшой молочной лавкѣ, одинъ весьма интересный бактеріальный видъ, который уже при культурахъ на обычныхъ бактеріологическихъ питательныхъ средахъ давалъ замѣтный пріятный фруктовый запахъ, но только тогда, когда культура

вегетировала при комнатной температурѣ; при 30° С ароматообразованія не происходитъ. Будучи привитъ въ стерильное молоко, этотъ микробъ аромата не образуетъ, но совсѣмъ другой эффектъ получается, когда микробъ вегетируетъ въ молокѣ совмѣстно съ культурой B. lactis acidi— тогда ароматообразованіе явственно проявляется, однако, и здѣсь ароматообразованіе происходитъ лишь при комнатной температурѣ, а при 30° С его нѣтъ. Въ маслѣ, приготовленномъ изъ сливокъ, заквашенныхъ чистой культурой B. lactis acidi совмѣстно съ описываемымъ микробомъ, ароматообразованіе проявляется весьма замѣтно, но только не въ свѣжемъ маслѣ, а спустя 3—4 недѣли послѣ его приготовленія. На основаніи этихъ данныхъ авторъ считалъ, что найденный имъ бактеріальный видъ, какъ ароматообразователь, можетъ сослужить службу въ дѣлѣ примѣненія чистыхъ культуръ для цѣлей практическаго маслодѣлія—и именно при приготовленіи экспортнаго масла, въ которомъ позднее появленіе аромата не окажется запоздавшимъ. Найденному бактеріальному виду, какъ новому, авторъ далъ названіе Bac. aromaticus butyri. Этотъ ароматообразователь былъ затѣмъ использованъ авторомъ въ качествѣ составной части сухихъ культуръ, приготовляемыхъ на станціи. Къ сожалѣнію, отзывовъ со стороны маслодѣловъ относительно этой новой культуры, которая была послана г. Северинымъ нѣкоторымъ хозяевамъ спеціально для испытанія, станція почти, не имѣла. Только г. Брантъ, довѣренный фирмы Озоль въ Вологдѣ, выписывавшій въ то время отъ станціи культуры, сообщилъ, что масла, приготовленныя на лучшихъ заводахъ изъ новой культуры, дали при своемъ сохраненіи замѣтный ароматъ, отличающій эти масла отъ другихъ. Другія два испытанія новой культуры, произведенныя въ двухъ различныхъ маслодѣльняхъ—именно: К. К. Вебера въ Лифляндской губ. и правительственнымъ инструкторомъ въ Барнаулѣ, къ сожалѣнію, не удались; въ первомъ случаѣ погрѣшность испытанія состояла въ томъ, что опытъ былъ произведенъ съ непастеризованными сливками, а въ другомъ случаѣ масло хотя и было приготовлено какъ слѣдуетъ, но по недосмотру оно было продано, не дождавшись экспертизы; позднѣе былъ поставленъ вторичный опытъ, но уже со старой культурой, въ которой ароматообразователь вѣроятно уже погибъ. Къ сожалѣнію, дальнѣйшія испытанія новой культуры были прекращены, такъ какъ во время разгрома станціи въ декабрѣ 1905 г. этотъ ароматообразователь погибъ *).

*) Результаты этой работы напечатаны въ отчетѣ станціи за 1903 г. и въ журналѣ «Centralblat für Bacteriologie» за 1903 г.

Что касается вопроса о прогорклости масла, то задача автора, помимо выясненія причинности этого явленія, сводилась главнымъ образомъ къ тому, чтобы доказать несоотвѣтствіе между цифрами кислотности масла и степенью его прогорклости *).

Кромѣ указанныхъ работъ по бактеріологіи молочнаго хозяйства, станціи пришлось остановиться и на другихъ вопросахъ изъ этой области. Такъ, крупная торговая фирма молочными продуктами въ Москвѣ бр. Бландовы, выстроивъ образцовую центральную молочную, предложила директору станціи произвести обстоятельное изслѣдованіе всѣхъ приборовъ и аппаратовъ въ молочной, съ цѣлью выяснить цѣлесообразность ихъ работы съ бактеріологической точки зрѣнія. Это изслѣдованіе было произведено г. Северинымъ совмѣстно съ своимъ помощникомъ г. Будиновымъ. Результаты этой работы вкратцѣ таковы: молоко, получаемое фирмой отъ поставщиковъ-хозяевъ, по привозѣ его въ Москву, содержитъ, по даннымъ анализовъ, очень колеблющуюся цифру бактерій — отъ 46.600 зародышей въ 1 куб. сант. какъ minimum и до 7½ милліоновъ—maximum. При прохожденіи этого молока чрезъ различные аппараты молочной, съ цѣлью его очищенія и пастеризаціи, изслѣдователи прежде всего натолкнулись на чрезвычайно интересное и неожиданное явленіе, а именно: при прохожденіи молока чрезъ центрофугу, которая имѣетъ своей задачей очищать молоко отъ грязи и тѣмъ самымъ уменьшать въ немъ число бактерій, молоко на самомъ дѣлѣ показало не уменьшеніе числа бактерій по выходѣ изъ центрофуги, а напротивъ, увеличеніе, при томъ довольно значительное, которое въ процентахъ выражалось цифрами отъ 82 до 132. Всѣ попытки разъяснить это явленіе тогда не удались; впослѣдствіи пришлось спеціально остановиться надъ выясненіемъ его причинъ, о чемъ рѣчь будетъ ниже. Послѣ центрофуги молоко поступаетъ въ пастеризаторъ, въ которомъ оно остается, въ среднемъ, 6 минутъ при 75° С.

Результатъ анализовъ молока, вышедшаго изъ пастеризатора, показалъ, что пастеризація энергично понижаетъ численность бактеріальнаго населенія молока, понижая его съ милліоновъ до нѣсколькихъ десятковъ и сотенъ зародышей въ 1 куб. сантим. Послѣ пастеризатора молоко проходитъ по трубамъ и жолобамъ въ холодильники, а изъ нихъ—къ мѣсту розлива по бутылкамъ. За этотъ путь, отъ пастеризатора до мѣста розлива въ бутылки, молоко снова загрязняется, а именно средняя цифра содержанія бактерій въ 1 куб. сант. поднимается при-

*) Данныя по этому вопросу напечатаны въ «Вѣстникѣ Сельскаго Хозяйства» за 1901 г.

мѣрно до 14.000 зародышей, цифра, по сравненію съ той, которая показываетъ количество микробовъ по выходѣ молока тотчасъ изъ пастеризатора, значительно большая, но по отношенію къ сырому молоку эта цифра опять-таки ничтожная. Въ дальнѣйшемъ были поставлены опыты по испытанію прочности молока въ бутылкахъ пастеризованнаго и непастеризованнаго. При сохраненіи пастеризованнаго молока при 9°—11° С., черезъ 27 час. въ одномъ опытѣ число зародышей увеличилось въ 9 разъ, а въ другомъ—въ 158 разъ; въ молокѣ, стоявшемъ при 16°—18° С., число зародышей увеличилось въ 1.306 разъ. Въ непастеризованномъ молокѣ число микробовъ черезъ 27 час. возрасло въ 119 разъ. Результаты качественнаго анализа показали, что въ пастеризованномъ молокѣ спорообразующіе и одновременно пептонизирующіе молоко виды встрѣчаются въ меньшинствѣ; гораздо большее число зародышей приходится на долю не споровыхъ формъ, не измѣняющихъ видимымъ образомъ молоко; молочнокислыхъ микробовъ тотчасъ послѣ пастеризаціи въ молокѣ нѣтъ. При прохожденіи отъ пастеризатора до розлива по бутылкамъ молоко загрязняется впервые молочнокислыми бактеріями. Среди загрязняющихъ микробовъ спорообразующіе не встрѣчались. Въ дальнѣйшемъ, при сохраненіи пастеризованнаго молока при 9—14° С до 14—27 час. спорообразующіе виды не играютъ существенной роли, наиболѣе энергично развиваются микробы загрязненія. Очевидно, что пастеризація, убивъ одни виды и оставивъ въ живыхъ другіе, дѣйствуетъ на послѣднихъ настолько угнетающимъ образомъ, что они не въ состояніи конкурировать, по крайней мѣрѣ за время въ 27 час., въ быстротѣ размноженія съ микробами загрязненія, неиспытавшими на себѣ неблагопріятнаго дѣйствія высокой температуры *).

Въ связи съ этимъ изслѣдованіемъ, какъ указано выше, стояло на очереди разрѣшеніе другого вопроса, а именно: вліяніе центрофуги на количество бактерій въ молокѣ; это изслѣдованіе было произведено г. Северинымъ. Первые опыты были поставлены въ такомъ направленіи, чтобы окончательно установить, дѣйствительно ли молоко по выходѣ изъ центрофуги содержитъ бактерій больше, чѣмъ до входа въ нее? Опыты дѣйствительно подтвердили указанное заявленіе. Тогда являлся вопросъ, гдѣ же источникъ загрязненія молока въ центрофугѣ? Судя по даннымъ всѣхъ изслѣдованій, произведенныхъ въ молочной, говорить о загрязненіи самой центрофугой нельзя было, единственно возможнымъ являлось предположеніе о загрязненіи молока въ центрофугѣ

*) Работа эта напечатана въ отчетѣ станціи за 1904 г. и въ журналѣ „Centralblatt für Bacteriologie“ за 1905 г.

чрезъ воздухъ, втягиваемый въ центрофугу, хотя противъ этого и говорили многія обстоятельства; опытъ, поставленный въ этомъ направленіи, сначала какъ будто подтвердилъ это предположеніе, такъ какъ центрофуга, защищенная слоемъ ваты отъ загрязненія изъ воздуха, дала по выходѣ изъ себя молоко съ содержаніемъ бактерій на 9% меньше чѣмъ въ молокѣ до входа въ центрофугу, между тѣмъ какъ параллельный опытъ безъ защитнаго слоя ваты далъ въ молокѣ, по выходѣ изъ центрофуги, на 56% больше бактерій, чѣмъ въ молокѣ до входа въ центрофугу. Вотъ почему вниманіе изслѣдователя послѣ этого опыта было направлено всецѣло на отысканіе того мѣста въ центрофугѣ, чрезъ которое происходитъ загрязненіе изъ воздуха. Въ этомъ направленіи былъ поставленъ цѣлый рядъ опытовъ, который, однако, категорически показалъ, что воздухъ здѣсь не при чемъ и что результатъ перваго опыта былъ чисто случайный. Надо сказать, что всѣ эти опыты были продѣланы въ самой молочной надъ центрофугой большого размѣра „Альфа-Лаваль“, работающей постоянно въ молочной. Чтобы поставить опытъ въ болѣе точныхъ условіяхъ, для этого были взяты лабораторная ручная центрофуга и центрофуга „Альфа-Колибри“, послѣдняя нѣсколько видоизмѣненная для опыта. Въ этихъ послѣднихъ опытахъ доступъ воздуха къ молоку былъ совершенно устраненъ и однако во всѣхъ случаяхъ молоко, подвергнутое центробѣжной силѣ, показало значительное увеличеніе въ немъ зародышей. Тотъ же эффектъ получается, какъ показало дальнѣйшее изслѣдованіе, не только подъ вліяніемъ центробѣжной силы, но и при простомъ болѣе или менѣе энергичномъ встряхиваніи молока. На основаніи этихъ данныхъ г. Северинъ дѣлаетъ заключеніе, что констатируемый анализомъ фактъ увеличенія числа микробовъ въ молокѣ по выходѣ его изъ центрофуги объясняется чисто механическимъ воздѣйствіемъ центробѣжной силы или простого встряхиванія на вегетативныя клѣтки бактерій, находящихся въ дѣленіи, ускоряющихъ, такъ сказать, насильственно ихъ процессъ дѣленія. Въ какомъ отношеніи это явленіе стоитъ къ прочности молока, т. е. уменьшаетъ ли центрофугированіе прочность молока по сравненію съ нецентрофугированнымъ—это должно подлежать дальнѣйшему опыту *).

Наконецъ, въ самое послѣднее время, именно въ 1906 и 1907 г.г. станція удѣляетъ нѣкоторое время вопросу о приготовленіи *простокваши* по способу проф. Мечникова, при чемъ преимущественное вниманіе

*) Результаты этого изслѣдованія напечатаны въ отчетѣ станціи за 1904 г. и въ журналѣ „Centralblatt für Bacteriologie“ за 1901 г.

было обращено на изученіе такъ называемаго болгарскаго микроба— этого наиболѣе интереснаго какъ съ морфологической, такъ и физіологической точки зрѣнія участника въ молочнокисломъ процессѣ при приготовленіи кислаго молока по способу проф. Мечникова. Работа эта была произведена директоромъ станціи и результаты ея напечатаны въ Вѣстникѣ станціи за 1907 г. Въ статьѣ этой авторъ прежде всего дѣлаетъ обзоръ литературнаго матеріала, касающагося изученія болгарскаго микроба, и на основаніи этого матеріала доказываетъ, что первыми учеными, открывшими этого микроба, были французскіе ученые Ристъ и Кури, давшіе этому микробу названіе „Streptobacillus lebenis“, поэтому всѣ встрѣчающіяся въ литературѣ указанія на имена другихъ авторовъ, открывшихъ этого микроба, а также наименованіе его другими названіями, какъ болгарскій микробъ, бациллъ Массоля и проч., какъ несоотвѣтствующія дѣйствительности, должны быть оставлены. Въ дальнѣйшемъ авторъ приводитъ свой опытный матеріалъ по изученію болгарскаго микроба; при чемъ устанавливаетъ новый фактъ, не отмѣченный еще другими изслѣдователями, а именно—существованіе двухъ расъ болгарскаго микроба: одной—вызывающей въ молокѣ ослизненіе, другой, не дающей ослизненія молока, вотъ почему слизистую расу авторъ предлагаетъ обозначать, какъ Streptobacillus lebenis α, а неслизистую расу—какъ Streptobacillus lebenis β. Послѣ этого авторъ излагаетъ результаты произведенныхъ имъ бактеріологическихъ анализовъ препаратовъ лактобациллинъ фирмы Le Ferment. Отмѣчая ихъ недоброкачественность, авторъ обращаетъ вниманіе на необходимость въ виду этого усилить научный контроль въ лабораторіяхъ, изготовляющихъ новый лѣчебный препаратъ. Въ заключеніе статьи авторъ вступаетъ въ полемику съ академикомъ Тархановымъ, отстаивавшимъ въ своихъ статьяхъ высокія качества лактобациллина фирмы Le Ferment, доказываетъ какъ своими прямыми опытными данными недоброкачественность этого препарата, такъ и тѣми заблужденіями, въ которыя впалъ почтенный академикъ, будучи далеко не освѣдомленнымъ объ истинной природѣ болгарскаго микроба, что и повлекло за собой неправильность его заключеній.

Здѣсь нужно отмѣтить, что станція, взявшись за этотъ вопросъ, конечно, была далека отъ мысли использовать его съ медицинской точки зрѣнія, такъ какъ это не соотвѣтствовало бы ея задачамъ. Тема эта, послѣ основательнаго изученія, была использована съ чисто молочно-хозяйственной точки зрѣнія—дать потребителю, вмѣсто обычной простокваши самопроизвольнаго скисанія, какъ это дѣлалось раньше, простоквашу, приготовленную на чистыхъ культурахъ завѣдомо хоро-

шихъ и здоровыхъ микробовъ, т. е. дать продуктъ лучшаго качества, чѣмъ прежде. Это не болѣе, какъ повтореніе чистыхъ культуръ въ маслодѣліи. Практика тотчасъ подтвердила правильность такой точки зрѣнія, такъ какъ теперь изготовленіе такой простокваши производится большими молочными фирмами подъ руководствомъ спеціалистовъ-бактеріологовъ и, конечно, не какъ лѣчебнаго препарата, а просто какъ здороваго молочнаго продукта, на который всегда имѣется потребитель.

Такимъ образомъ, какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, станція затратила значительную часть времени и труда на вопросы бактеріологіи молока и масла; однако на этомъ она не остановилась, включивъ въ программу своихъ изслѣдованій съ 1902 г. и вопросъ о *созрѣваніи сыра*. Вопросъ этотъ поднятъ по иниціативѣ самой станціи въ виду его несомнѣннаго какъ прикладного, такъ и теоретическаго интереса. Въ русскомъ сыроваренiи приготовленіе швейцарскаго сыра по размѣрамъ его выработки стоитъ на первомъ мѣстѣ и понятно, что въ ряду другихъ сортовъ сыра этотъ сыръ, въ интересахъ дальнѣйшаго улучшенія его качествъ, долженъ былъ прежде всего привлечь къ себѣ вниманіе станціи. Бактеріальное населеніе настоящаго швейцарскаго или эмментальскаго сыра теперь въ значительной мѣрѣ изучено иностранными учеными, но бактеріальное населеніе русско-швейцарскаго сыра совершенно неизвѣстно, такъ какъ бактеріологіей этого сыра у насъ никто не занимался, а между тѣмъ для прикладныхъ цѣлей русскаго сыроваренія весьма важно знать,—существуетъ ли дѣйствительно различіе въ составѣ бактеріальнаго населенія русско-швейцарскаго сыра и эмментальскаго и если да, то какъ велико это различіе, такъ какъ только такимъ путемъ возможно будетъ выяснить, въ какой мѣрѣ различіе во вкусовыхъ качествахъ сыровъ русскаго и швейцарскаго приготовленія обязано ихъ различію состава бактеріальнаго населенія. Въ виду того, что это изслѣдованіе, по самому существу дѣла, не могло ограничиться одними отрывочными бактеріологическими анализами сыровъ, но требовало систематическаго изученія всѣхъ измѣненій, претерпѣваемыхъ бактеріальнымъ населеніемъ сырной массы во время ея созрѣванія, то естественно возникалъ вопросъ о приготовленіи опытныхъ сыровъ, за ходомъ созрѣванія которыхъ можно было бы прослѣдить шагъ за шагомъ, при томъ все это необходимо было провести при условіяхъ обычной обстановки промышленныхъ сыроваренъ. Первоначально осуществленіе этихъ условій опытной постановки изслѣдованія было весьма затруднительно для станціи, но благодаря содѣйствію В. И. и Н. И. Бландовыхъ, которые предоставили все необходимое

для постановки этихъ опытовъ въ любой изъ своихъ сыроваренъ, изъ которыхъ есть расположенныя сравнительно недалеко отъ Москвы и съ другой стороны, благодаря усиленію съ 1903 г. денежнаго бюджета станціи, всѣ препятствія были устранены и изслѣдованіе по возбужденному станціей вопросу было поставлено на надлежащую почву. Такимъ образомъ этой работой станція сдѣлала первый серьезный починъ у насъ въ Россіи, взявшись за изученіе русскихъ сыровъ съ бактеріологической стороны.

Первые результаты этой работы (проведеніе которой взялъ на себя г. Будиновъ) вкратцѣ таковы: бактеріологическому анализу были подвергнуты три круга сыра, а именно: пятимѣсячный настоящій эмментальскій сыръ майской варки, того же возраста и той же майской варки русско-швейцарскій сыръ и какъ рѣдкость былъ анализированъ очень хорошій 3-хъ лѣтній русско-швейцарскій сыръ. Въ эмментальскомъ сырѣ были найдены 6 различныхъ микробовъ, изъ которыхъ нѣкоторые представляли, очевидно, только разновидности. Изъ этихъ 6 микробовъ—3 были кокковой и 3 палочковидной формы; въ русскомъ сырѣ найдены только 3 вида: 2 кокка и одна палочка, при чемъ всѣ три оказались аналогичными таковымъ же, найденнымъ въ эмментальскомъ сырѣ; количественно корковый слой въ обоихъ анализахъ былъ бѣднѣе бактеріями, чѣмъ внутренній слой. Первые полученные авторомъ результаты во многомъ соотвѣтствуютъ наблюденіямъ Фрейденрейха, а для насъ особенно интересно отмѣтить это близкое сходство въ составѣ бактеріальнаго населенія настоящаго эмментальскаго и русско-швейцарскаго сыра. Что касается 3-хъ лѣтняго сыра, то онъ оказался совершенно стерильнымъ *).

Продолжая свои изслѣдованія дальше, г. Будиновъ перешелъ уже къ болѣе планомѣрному изученію бактеріологіи русско-швейцарскаго сыра, поставивъ себѣ задачей прослѣдить за ходомъ созрѣванія съ первыхъ моментовъ его приготовленія и далѣе чрезъ извѣстные промежутки времени, а въ одномъ опытѣ изслѣдователь еще полнѣе обставилъ свою задачу, подвергнувъ бактеріальному анализу и то молоко и сычужную закваску, изъ которыхъ былъ приготовленъ опытный кругъ сыра **). Въ общихъ чертахъ данныя этой работы таковы: всего анализовъ было сдѣлано 9; выводъ изъ нихъ слѣдующій: бактеріальное населеніе русско-швейцарскаго сыра быстро возрастаетъ въ теченіе перваго мѣсяца и затѣмъ сравнительно медленно начинаетъ убывать; количество

*) Результаты этого изслѣдованія напечатаны въ отчетѣ станціи за 1903 годъ.

**) Результаты этой работы напечатаны въ Вѣстникѣ станціи за 1907 годъ.

микробовъ въ корковомъ слоѣ меньше, чѣмъ въ глубинѣ сырной массы за исключеніемъ одномѣсячнаго сыра, въ которомъ они были распредѣлены равномѣрно. Среди бактеріальнаго населенія сырной массы, въ количественномъ отношеніи, первое мѣсто занимаетъ молочно-кислый микробъ, весьма близко подходящій къ микробу Фрейденрейха—Bac. casei, второе мѣсто занимаетъ Bac. lactis acidi, на третьемъ мѣстѣ изслѣдователь ставитъ микрококка, пептонизирующаго желатину, близкаго къ выдѣленному тѣмъ же Фрейденрейхомъ Micrococcus casei liquefaciens изъ вымени коровы и эмментальскаго сыра. Кромѣ этихъ главныхъ обитателей нашего русско-швейцарскаго сыра, встрѣчаются еще нѣкоторые другіе бактеріальные виды, но лишь спорадически,—замѣтнаго развитія въ сырѣ не достигаютъ и потому, очевидно, никакой роли въ созрѣваніи сыра не играютъ. Первый изъ указанныхъ выше микробовъ, близкій къ Bac. casei, по мнѣнію изслѣдователя, переходитъ въ сырную массу главнымъ образомъ изъ закваски, второй—изъ закваски и молока, третій—изъ молока.

Сопоставляя эти данныя съ тѣмъ, что имѣется уже въ заграничной литературѣ по изученію бактеріологіи эмментальскаго сыра, г. Будиновъ приходитъ къ заключенію, что нашъ русско-швейцарскій сыръ, по своей бактеріологической флорѣ, очень близко подходитъ къ таковой же настоящаго швейцарскаго сыра и что констатируемое между ними различіе нужно отнести лишь на счетъ расовыхъ измѣненій однихъ и тѣхъ-же, въ томъ и другомъ случаѣ, бактеріальныхъ видовъ.

Изъ приведеннаго обзора работъ станціи по вопросамъ молочнаго хозяйства не трудно видѣть, что всѣ онѣ, помимо теоретическаго интереса, представляютъ несомнѣнный и ближайшій прикладной интересъ.

Что касается дѣятельности станціи по вопросамъ четвертаго отдѣла, т. е. изученія вопросовъ о б ъ о т н о ш е н і и б а к т е р і й к ъ о р г а н и з м у н а с ѣ к о м ы х ъ, то толчкомъ къ расширенію программы дѣятельности станціи въ этомъ направленіи послужило въ 1896 г. предложеніе Московскаго Удѣльнаго Округа, переданное чрезъ проф. А. А. Тихомирова директору станціи г. Северину, заняться изслѣдованіемъ причины эпидемій среди гусеницъ монашенки-шелкопряда. Обстоятельства, создавшія этотъ вопросъ, заключались въ томъ, что удѣльныя лѣсныя дачи Владимірской губ. въ серединѣ 90-хъ годовъ прошлаго столѣтія подверглись сильному нападенію гусеницы монашенки-шелкопряда; конечно, это вызывало рядъ опасеній за цѣлость еловыхъ и сосновыхъ насажденій упомянутыхъ дачъ и привело Московскій Удѣльный Округъ къ мысли объ изысканіи мѣръ борьбы противъ гусеницы. На одну

изъ такихъ мѣръ указывала сама природа. Наблюденія надъ жизнью монашенки-шелкопряда показали, что она временами подвергается какой-то эпидемической болѣзни, сметающей иногда въ нѣсколько дней все населеніе монашенки данной мѣстности. Весьма естественно, что такой фактъ невольно порождалъ вопросы, кто виновникъ эпидеміи и нельзя ли воспользоваться имъ съ цѣлью вызывать по желанію искусственную эпидемію. Выясненіе вопроса требовало бактеріологическаго изслѣдованія, такъ какъ болѣзнь, очевидно, была бактеріальнаго происхожденія. Предложеніе Удѣльнаго Округа было принято и лѣтомъ 1896 г. г. Северинъ приступилъ къ новой работѣ. Такъ какъ наиболѣе сильный очагъ зараженія монашенкой-шелкопрядомъ, по указанію Удѣльнаго Округа, ожидался въ 1896 г. въ лѣсныхъ дачахъ Владимірской губ., то для производства опытовъ и наблюденій г. Северину пришлось нѣсколько разъ побывать въ этихъ дачахъ. Къ сожалѣнію, годъ для указаннаго изслѣдованія оказался неудачнымъ, такъ какъ не было не только эпидемическаго заболѣванія среди гусеницъ монашенки-шелкопряда, но и она сама появилась въ этомъ году въ очень незначительномъ количествѣ. Въ виду этого изслѣдованіе имѣло, такъ сказать, предварительный характеръ—разработана была главнымъ образомъ программа для будущихъ изслѣдованій, хотя и были выдѣлены изъ встрѣчавшихся спорадически труповъ гусеницъ нѣсколько бактеріальныхъ культуръ съ цѣлью отыскать специфическое заразное начало. Въ то же лѣто, нѣсколько позднѣе, по порученію Удѣльнаго Округа, г. Северину пришлось побывать еще въ казенныхъ лѣсахъ Тульской губ., гдѣ развитіе другой вредной гусеницы, именно непарнаго шелкопряда, было дѣйствительно огромно и было на лицо среди нихъ эпидемическое заболѣваніе, но, къ сожалѣнію, о появленіи его было сообщено слишкомъ поздно, когда все населеніе гусеницъ уже погибло *).

Въ слѣдующемъ 1897 г. г. Северинымъ были поставлены опыты искусственнаго зараженія гусеницъ шелковичнаго червя тѣми чистыми культурами микробовъ, которыя были имъ выдѣлены въ 1896 г. при изслѣдованіи причины эпидемическаго заболѣванія монашенки-шелкопряда, чтобы выяснить степень ихъ патогенности, хотя-бы на организмъ шелковичнаго червя. Этотъ объектъ очень удобенъ для изслѣдованія, такъ какъ шелковичный червь, по указанію О. О. Тихомировой, отлично выкармливался въ лабораторіи на листьяхъ скорцонера—огороднаго

*) Результаты этой скорѣе программной, чѣмъ экспериментальной работы, опубликованы въ отчетѣ станціи за 1896 годъ.

растенія, неприхотливаго на климатъ и почву. Зараженіе производилось путемъ кормленія скорцонеромъ, смоченнаго жидкой культурой того или другого изъ изслѣдуемыхъ микробовъ. Всѣ изслѣдованныя культуры, при зараженіи ими кишечника червя, оказались для него непатогенными *).

Кромѣ указанныхъ работъ, директору станціи приходилось, по предложенію со стороны, производить изслѣдованіе больныхъ пчелиныхъ сотовъ съ цѣлью констатировать въ нихъ присутствіе специфическаго заразнаго начала (B. alvei). Такихъ предложеній было 4: первый разъ больныя соты были присланы въ 1899 г. чрезъ проф. Кожевникова отъ Владимірской земской управы, затѣмъ въ 1900 г. г. Кожевниковымъ вновь были присланы для изслѣдованія соты, но откуда онѣ происходили, свѣдѣнія не имѣлось; въ этомъ же году были переданы для изслѣдованія соты Ф. С. Мочалкинымъ, завѣдывающимъ опытной пасѣкой Общества акклиматизаціи и, наконецъ, въ 1902 г. были присланы соты г. Кожевниковымъ отъ томскаго правительственнаго инструктора. Результатъ этихъ изслѣдованій былъ тотъ, что въ первыхъ трехъ случаяхъ B. alvei не былъ найденъ и только въ послѣднемъ случаѣ былъ выдѣленъ микробъ, повидимому, тожественный съ B. alvei **).

Въ самое послѣднее время станціею предположено заняться болѣе обстоятельно изученіемъ вопроса о бактеріальныхъ болѣзняхъ пчелъ, вопроса—для пчеловодовъ чрезвычайно остраго, такъ какъ такія заразныя болѣзни, какъ напр. гнилецъ пчелъ, приносятъ очень серьезный вредъ нашему пчеловодству. Собственно говоря, станція начала уже въ этомъ направленіи работы; но, къ сожалѣнію, въ виду чрезвычайно ограниченныхъ матеріальныхъ средствъ, станція не можетъ поручиться, что эта работа будетъ продолжаться и далѣе.

Тотъ фактъ, что практика, какъ видно изъ всего только что изложеннаго, обращается съ запросами къ агрономической бактеріологіи и въ этой области, съ другой стороны, что именно эта область взаимоотношенія между организмомъ насѣкомыхъ и микробами, можно сказать, еще совершенно не затронута изслѣдователями, побудили станцію нѣсколько шире взглянуть на вопросъ, начавъ съ изученія его элементовъ, которые еще неизвѣстны. Случай этому благопріятствовалъ, такъ какъ на станціи съ 1901 г. начала работать практикантка Е. Д. Филатова, заинтересовавшаяся именно этимъ вопросомъ и имѣвшая при

---

*) Эта небольшая работа напечатана въ отчетѣ станціи за 1897 г.

**) Результаты этихъ анализовъ напечатаны въ Русскомъ пчеловодномъ листкѣ за 1903 г.

томъ довольно основательную подготовку, какъ зоологъ. Взявшись за изученіе вліянія бактерій на организмъ шелковичнаго червя и чернаго таракана, она добыла весьма интересный и совершенно новый матеріалъ изъ этой области.

Г-жа Филатова производила опыты инъекціи чистыми культурами нѣкоторыхъ микробовъ шелковичному червю и черному таракану съ цѣлью выяснить степень патогенности ихъ къ организму изслѣдуемыхъ насѣкомыхъ *). Въ результатѣ этихъ опытовъ оказалось, что по отношенію къ черному таракану всѣ участвовавшіе 8 видовъ микробовъ были патогенными, такъ какъ каждая инъекція влекла за собой смерть таракана; иной результатъ получился для шелковичнаго червя, здѣсь изъ 5 участвовавшихъ въ опытахъ видовъ микробовъ только одинъ видъ неизмѣнно вызывалъ при инъекціи смерть шелковичнаго червя, 2 вида были совершенно къ нему индеферентны, а остальные два вызывали смерть, а иногда организмъ червя справлялся съ инфекціей. Далѣе производились опыты, выясняющіе судьбу введенныхъ въ организмъ насѣкомыхъ бактерій, для чего послѣ каждой инъекціи, чрезъ извѣстные промежутки времени, отъ опытныхъ насѣкомыхъ бралась кровь и изслѣдовалась какъ ея микроскопическая картина, такъ и количественное содержаніе въ ней бактерій. Вкратцѣ результатъ получился такой: у таракана вслѣдъ за инъекціей какого бы то ни было микроба въ крови находится масса микробовъ, затѣмъ наступаетъ періодъ почти полнаго исчезновенія ихъ изъ крови, за этимъ періодомъ начинается вновь увеличеніе числа микробовъ до размноженія ихъ въ крови въ громадномъ количествѣ, послѣ чего наступаетъ смерть насѣкомаго. У шелковичнаго червя, въ случаѣ патогенности инъецированнаго микроба, наблюдается та же самая картина, заканчивающаяся смертью червя; въ случаѣ же инъекціи непатогеннымъ видомъ картина другая: большое количество микробовъ, констатируемое вслѣдъ за инъекціей, начинаетъ затѣмъ убывать до полнаго исчезновенія ихъ изъ крови, при такой картинѣ червь выздоравливаетъ.

Затѣмъ изслѣдователь, повторяя первый опытъ надъ чернымъ тараканомъ, имѣлъ дѣло уже съ другими двумя микробами, при чемъ оказалось, что одинъ изъ нихъ былъ непатогеннымъ для таракана. Наблюденія надъ кровью подтвердили результаты первыхъ изслѣдованій. Кромѣ того, г-жа Филатова изслѣдовала различныя ткани и органы таракана съ цѣлью выяснить ихъ роль въ борьбѣ съ введен-

---

*) Работы эти напечатаны въ отчетахъ станціи за 1902 и 1904 г.г. и въ журналѣ „Centralblatt für Bacteriologie“ за 1904 г.

ными въ организмъ микробами. Результаты этого изслѣдованія приводятъ къ тому выводу, что организмъ таракана освобождается отъ непатогенныхъ бактерій главнымъ образомъ путемъ бактерициднаго дѣйствія крови, въ случаѣ патогенной бактеріи на сцену выступаетъ фагоцитозъ перикардіальными клѣтками и эноцитами.

Таковы данныя о дѣятельности станціи по четыремъ наиболѣе важнымъ отдѣламъ агрономической бактеріологіи. Но помимо вопросовъ, входящихъ въ эти отдѣлы, станціи приходилось останавливаться и на другихъ. Такъ, первый директоръ станціи А. И. Войтовъ посвятилъ нѣкоторое время изученію отношенія бактерій къ организму рыбъ; для своихъ изслѣдованій авторъ бралъ карася, плотву и стерлядь, дѣлая имъ прививки чистой культуры сибирской язвы. Результаты опытовъ приводятъ изслѣдователя къ слѣдующимъ заключеніямъ: 1) организмъ прѣсноводныхъ рыбъ не содержитъ микробовъ и ихъ зародышей, 2) кровь жаберъ содержитъ микроорганизмы, но въ самыхъ жабрахъ происходятъ какіе-то процессы, которые освобождаютъ кровь отъ микробовъ, такъ какъ взятая изъ сердца, она никогда ихъ не содержитъ, 3) нѣкоторыя породы прѣсноводныхъ рыбъ способны къ зараженію микробомъ сибирской язвы *).

Далѣе, помощникъ директора станціи г. Будиновъ посвятилъ нѣкоторое время выясненію процесса броженія тѣста при приготовленіи чернаго хлѣба. Бактеріологическіе анализы различныхъ образцовъ тѣста привели автора къ заключенію, что хлѣбное броженіе есть сложный процессъ, обязанный одновременно какъ дѣятельности микробовъ различныхъ физіологическихъ группъ, такъ и дѣятельности дрожжей. Далѣе авторъ занялся опытами со стерилизаціей муки различными способами съ цѣлью получить стерильную муку, возможно меньше измѣненную въ своемъ химическомъ составѣ, послѣ чего изслѣдователь перешелъ къ опытамъ прививки въ стерильное тѣсто различныхъ чистыхъ культуръ микроорганизмовъ какъ по отдѣльности, такъ и въ комбинаціяхъ между собою, съ цѣлью выяснить ихъ роль въ общемъ процессѣ броженія **).

Приведенный здѣсь обзоръ работъ станціи, результаты которыхъ были опубликованы въ различныхъ статьяхъ, не исчерпываетъ, однако, всей дѣятельности станціи въ этомъ направленіи. Ей приходилось останавливаться и на другихъ болѣе мелкихъ вопросахъ, но остана-

---

*) Это изслѣдованіе напечатано въ отчетѣ станціи № 2.

**) Результаты этого изслѣдованія напечатаны въ отчетѣ станціи за 1901 г. и (рефератъ) въ журналѣ „Centralblatt für Bacteriologie“ за 1903 г.

вливаться лишь бѣгло—за недостаткомъ времени и средствъ. Наконецъ, станція всегда была къ услугамъ всѣхъ тѣхъ, которые обращались къ ней за различными справками, указаніями, совѣтами и проч. Такъ, со стороны дирекціи Зоологическаго сада въ 90-хъ годахъ прошлаго столѣтія было предложено изслѣдовать бактеріальное населеніе воздуха въ помѣщеніяхъ для звѣрей въ Зоологическомъ саду, а равно появившуюся на попугаяхъ болѣзнь; выставка рыбоводства и рыболовства, бывшая въ Москвѣ въ 1905 г., поставила на разрѣшеніе слѣдующіе вопросы: о вліяніи растительности акваріумовъ на численность бактеріальнаго населенія акваріумныхъ водъ, о причинѣ заболѣваемости икры форелей и сиговъ, о заболѣваемости черноморскихъ устрицъ; кромѣ того, для той же выставки былъ произведенъ цѣлый рядъ бактеріологическихъ анализовъ рыбныхъ консервовъ, данныя которыхъ послужили для оцѣнки достоинствъ выставленныхъ на выставкѣ консервовъ; кромѣ этого, станція произвела еще слѣдующія изслѣдованія, по предложеніямъ какъ общественныхъ и др. учрежденій, такъ и частныхъ лицъ: изслѣдовалась стерильность виноградного сока, приготовленнаго по способу Перрате; сдѣлано бактеріологическое изслѣдованіе трупа шелковичнаго червя, погибшаго отъ flacherie; произведено опредѣленіе плѣсневыхъ формъ, найденныхъ въ черноземѣ Тульской губ.; сдѣлано опредѣленіе сухого остатка въ акваріумныхъ водахъ; станція взяла на себя дѣло приготовленія простокваши по способу проф. Мечникова въ лабораторіи фирмы бр. Бландовыхъ, въ Москвѣ, и пр. и пр. Однимъ словомъ, станція, помимо основныхъ, болѣе или менѣе капитальныхъ работъ, напечатанныхъ въ тѣхъ или другихъ изданіяхъ, произвела цѣлый рядъ другихъ, болѣе мелкихъ работъ, равно какъ и оказала многимъ лицамъ и учрежденіямъ услуги, удовлетворяя, по мѣрѣ имѣвшихся у нея силъ и средствъ, ихъ запросы.

Помимо этого, станція всегда была къ услугамъ всѣхъ лицъ и учрежденій, которыя обращались къ ней за микроскопическими препаратами, культурами микробовъ и проч. Собравъ у себя богатую коллекцію живыхъ культуръ, станція охотно дѣлилась своимъ богатствомъ съ другими лабораторіями, болѣе бѣдными въ этомъ отношеніи. Нужно сказать, что всѣ указанныя выше изслѣдованія, посылка культуръ, дача справокъ, совѣтовъ и проч. производятся станціей безплатно *), ибо это долгъ просвѣтительнаго опытнаго сельскохозяйственнаго учрежденія, какимъ является станція. Только чистыя культуры маслодѣламъ,

*) За исключеніемъ лишь произведеннаго изслѣдованія о мѣрахъ борьбы съ монашенкой-шелкопрядомъ, изслѣдованія въ молочной бр. Бландовыхъ и приготовленія въ лабораторіи бр. Бландовыхъ простокваши по способу проф. Мечникова.

въ виду промышленной цѣли ихъ примѣненія и довольно значительнаго спроса на нихъ, отпускаются за плату: расходы по приготовленію этихъ культуръ и пересылкѣ ихъ, при безплатномъ удовлетвореніи спроса, оказались бы непосильными для скромнаго бюджета станціи.

Что касается участія станціи въ выставкахъ, съѣздахъ и совѣщаніяхъ, то хотя станція и приглашалась въ качествѣ экспонента на различныя выставки, но по причинамъ чисто финансоваго характера, отзывалась далеко не на всѣ приглашенія и участвовала только на выставкахъ въ Москвѣ, именно, на рыбной выставкѣ 1905 года, Всероссійской сельскохозяйственной выставкѣ того же года и Акклиматизаціонной выставкѣ 1908 года; что касается съѣздовъ, то директоръ станціи принималъ участіе въ съѣздахъ 1901 и 1902 г.г. по опытному сельскохозяйственному дѣлу, въ Петербургѣ, и въ молочно-хозяйственномъ съѣздѣ 1908 года въ г. Ярославлѣ. Кромѣ того, весь персоналъ станціи принималъ участіе въ Акклиматизаціонномъ съѣздѣ въ Москвѣ.

Наиболѣе интересно было выступленіе станціи на акклиматизаціонной выставкѣ 1908 года. Здѣсь станція, благодаря имѣвшимся въ ея распоряженіи спеціальнымъ денежнымъ средствамъ и удобству расположенія выставки по близости отъ лабораторіи, могла организовать цѣлый отдѣлъ по агрономической бактеріологіи, широко обставленный какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніи. Помимо демонстраціи методовъ и пріемовъ, которыми пользуется бактеріологія при своихъ изслѣдованіяхъ, станція, благодаря своей обширной и разнообразной коллекціи живыхъ микробовъ, препаратовъ и проч. могла охватить въ своихъ демонстраціяхъ всѣ отдѣлы агрономической бактеріологіи, давъ такимъ образомъ полную и наглядную картину этой области прикладного знанія. По общему отзыву и интересу, съ которымъ публика относилась къ выставленнымъ предметамъ и даваемымъ въ павильонѣ объясненіямъ, отдѣлъ агрономической бактеріологіи, несомнѣнно, имѣлъ большой успѣхъ, не говоря уже о томъ, что такой отдѣлъ впервые появляется на россійскихъ выставкахъ.

Независимо отъ выставокъ и съѣздовъ станція давала возможность ознакомиться съ ея дѣятельностью путемъ лекцій и докладовъ; первыхъ было прочтено 15, вторыхъ 16. Помимо штатнаго рабочаго персонала станціи, ея лабораторія служила пріютомъ для научныхъ занятій всѣмъ желающимъ, чѣмъ и воспользовались за отчетное время 29 человѣкъ.

Кромѣ занимающихся, станцію нерѣдко посѣщали съ цѣлью осмотра ея коллекцій и ознакомленія съ текущими работами многія отдѣльныя лица и группы учащихся.

Въ заключеніе обзора слѣдуетъ указать, что станція имѣетъ свой печатный органъ—отчетъ, издающійся ежегодно по одному выпуску

подъ редакціей директора станціи. Въ первыя 10 лѣтъ своего существованія станція издавала ихъ въ большомъ форматѣ (8 страницъ въ печатномъ листѣ), но съ слѣдующаго десятилѣтія, въ виду неудобства такого формата для чтенія и дороговизны его въ переплетѣ, форматъ отчетовъ былъ измѣненъ на обыкновенный журнальный форматъ (16 страницъ въ печатномъ листѣ), при чемъ измѣнено также и заглавіе изданія—вмѣсто прежняго названія „Отчетъ и т. д.“, это изданіе носитъ теперь заголовокъ: „Вѣстникъ Бактеріолого-Агрономической Станціи“. Каждый выпускъ изданія заключаетъ въ себѣ отчетъ о дѣятельности станціи за истекшій годъ и одну или нѣсколько научныхъ статей по тѣмъ или другимъ вопросамъ разрабатываемымъ на станціи. Всѣхъ такихъ выпусковъ вышло 13 съ 29 статьями, принадлежащими 7 авторамъ. Нѣкоторые выпуски иллюстрированы фотографическими снимками, портретами, микрофотографіями и таблицами.

Такова исторія учрежденія станціи, ея дальнѣйшее развитіе и ея научно прикладная дѣятельность за истекшія 14 лѣтъ ея существованія. Въ соотвѣтствіи съ расширяющимся значеніемъ микробіологическихъ основъ въ агрономіи, быстрымъ развитіемъ агрономической бактеріологіи и усиленіемъ запросовъ, предъявляемыхъ ей со стороны сельскохозяйственной практики,—усложнялась жизнь и дѣятельность станціи. Къ сожалѣнію, такого соотвѣтствія никогда не было между развивающейся дѣятельностью станціи и тѣми крайне ограниченными средствами, которыми она располагала, и которыя ей необходимо имѣть для успѣшной и плодотворной работы въ дальнѣйшемъ. Сейчасъ передъ станціей рядъ новыхъ очередныхъ вопросовъ большой практической важности; о нихъ уже упоминалось выше: это—изученіе и приготовленіе бактеріальнаго препарата „нитрагинъ“, для удовлетворенія начинающагося спроса на этотъ удобрительный препаратъ; изученіе гнильца пчелъ и изученіе дрожжевыхъ культуръ, въ цѣляхъ примѣненія ихъ во фруктовомъ, медовомъ и ягодномъ винодѣліи. Послѣдняя отрасль промышленности, повидимому, начинаетъ у насъ замѣтно развиваться, многое уже сдѣлано для изученія ея техническихъ условій, за исключеніемъ только самаго главнаго—до сихъ поръ у насъ нѣтъ обстоятельныхъ данныхъ относительно микробіологіи броженія фруктоваго вина, подбора лучшихъ расъ и проч. Тѣ немногія винодѣльческія станціи, которыя у насъ имѣются, почти все свое вниманіе обращаютъ на виноградное винодѣліе, обстоятельное же изученіе броженія фруктовыхъ винъ остается пока въ сторонѣ. Вотъ почему станція и остановила свое вниманіе также и на этомъ вопросѣ.

III.

Краткая сводка выводовъ изъ работъ Костычевской сельскохозяйственной опытной станціи.

Составлено завѣдывающимъ станціей **А. Д. Муриновымъ.**

Мѣстныя условія. Костычевская сельскохозяйственная опытная станція находится въ южной части Новоузенскаго уѣзда, Самарской губ., въ 57 верстахъ къ востоку отъ пристани Ровное и въ 28 верстахъ отъ ст. Гмелинской, Астраханской ж. д. *). Занимаетъ земельный участокъ въ 312 дес., изъ которыхъ обрабатывается около 50-ти; подъ поемной степью для сѣнокошенія занято около 40, столько же сѣянными травами; лѣсными посадками заняты 3 дес., усадьбою — 6 дес.; остальная площадь находится въ запасѣ и используется какъ выгонъ.

Бюджетъ станціи составляютъ слѣдующія суммы: содержаніе завѣдывающаго станціею—1.500 р., старшаго помощника—1.000 р., младшаго помощника 750 р. и на канцелярскіе и хозяйственные расходы—4.750 р.; всего 8.000 рублей.

Почвы полупустынныя во всей данной мѣстности носятъ солончаковый характеръ. Вся Самарская губернія, да и весь юго-востокъ страдаютъ отъ жаровъ, отъ недостатка влаги. Осадки распредѣляются неравномѣрно; чѣмъ южнѣе, тѣмъ годовое количество осадковъ меньше, такъ, на Костычевской станціи выпадаетъ на ¼ годовыхъ осадковъ меньше, чѣмъ на линіи Самара — Оренбургъ, меньше чѣмъ во всей Европейской Россіи. Недостатокъ влаги сознавался задолго до заселенія Самарской губерніи переселенцами изъ Россіи; до сихъ поръ еще сохранились плотины, построенныя татарами.

Изъ-за постояннаго недостатка влаги, изъ-за зависимости урожая всецѣло отъ одного какого-нибудь дождя, отъ условія наступленія

*) Почтовый адр.: цочт. отд. Моргентау, Новоузенскаго уѣзда; ж.-д. адресъ—ст. Гмелинская, Астраханской ж. д.

весны—вытекло и само направленіе работъ станціи. Костычевская станція занималась, такъ называемымъ, сухимъ земледѣліемъ, т. е. вырабатывала такія условія, при которыхъ, съ одной стороны, накоплялось бы какъ можно больше влаги, а съ другой, накопленная влага расходовалась бы какъ можно экономнѣе. Кромѣ сухого земледѣлія, Костычевская станція разрѣшала и вопросы искусственнаго орошенія. Какъ во время учрежденія станціи, такъ и сейчасъ въ округѣ плодородіе почвы, истощенной культурой, возстановляется естественнымъ путемъ. Обыкновенно по распаханнымъ цѣлинамъ сѣется самый дорогой хлѣбъ — кубанка, пока она хорошо родится, а затѣмъ мягкая пшеница. Когда же и эта начинаетъ давать плохіе урожаи, то такой участокъ просто бросается на много лѣтъ, до тѣхъ поръ, пока на немъ не вырастаютъ злаки; это служитъ указаніемъ, что земля отдохнула и можно вновь сѣять кубанку. На брошенныхъ земляхъ первые годы растетъ одинъ бурьянъ, и это время онѣ не пригодны ни какъ пастбище, ни какъ выкосъ.

Соотвѣтственно со всѣми этими внѣшними, почвенными, климатическими и экономическими условіями, станція и направляла свою работу, результаты которой и излагаются въ послѣдующемъ.

Такъ какъ здѣсь практикуется разбросной посѣвъ, то было выяснено сначала, какое количество надо высѣвать зерна разброснымъ посѣвомъ. Оказалось, что норма въ 5 пудовъ наилучшая. Уменьшеніе посѣвного матеріала уменьшаетъ обычно урожайность, увеличеніе же, хотя и даетъ приростъ урожая, но этотъ приростъ бываетъ лишь въ благопріятные годы и очень незначителенъ, въ плохіе же годы посѣвъ большихъ количествъ, чѣмъ 5 пуд., даетъ низшій урожай, чѣмъ пятипудовой посѣвъ.

Въ данной мѣстности считается, что единственный способъ улучшенія урожая, это увеличеніе глубины вспашки. Опыты же, поставленные на станціи и сейчасъ продолжающіеся, говорятъ, что хотя съ углубленіемъ пашни увеличивается урожай, но углубленіе выгодно лишь до 5 вершковъ, затраты же на дальнѣйшее углубленіе вспашки не окупаются. Кромѣ того, еще является опасность при глубокой вспашкѣ вывернуть подпочву, богатую солями, и тѣмъ самымъ испортить весь пахотный слой.

Было приступлено къ выясненію преимуществъ рядового посѣва и выработана для него норма въ 3 пуда 20 фунт. Работы послѣднихъ лѣтъ указали, что еще лучшій результатъ даетъ ленточный посѣвъ при употребленіи того же количества сѣмянъ, т. е. 3 пуд. 20 фунт.

Опыты съ различными сортами пшеницъ указали на кубанку, какъ на лучшій, наиболѣе выносливый и даже наиболѣе урожайный въ

мѣстныхъ условіяхъ хлѣбъ, изъ мягкихъ пшеницъ—на русскую и бѣлоколоску.

Почвы даннаго района оказались очень отзывчивы къ искусственному удобренію; въ особенности удобреніе селитрой повышаетъ урожайность, а также и томасшлакъ. Калійныя же удобренія почти не повышаютъ урожай. При искусственномъ удобреніи лучшіе урожаи получаются при посѣвѣ 7 пудовъ на казенную десятину. Навозное удобреніе даетъ такъ же положительные результаты, но оно здѣсь не примѣнимо, во-первыхъ, потому, что навозъ идетъ на изготовленіе киза, во-вторыхъ, вслѣдствіе отдаленности полей отъ жилья. Главное вниманіе бывшаго завѣдывающаго станціей г. Богдана было обращено на введеніе травъ въ сѣвооборотъ и на улучшеніе залежи. Онъ испробовалъ почти всѣ культурныя и многія дикорастущія травы *) и если не считать люцерну, которая и раньше съ успѣхомъ разводилась на сосѣднемъ орошаемомъ участкѣ,—ни одна изъ культурныхъ травъ не дала хорошихъ результатовъ.

Житнякъ. Изъ мѣстныхъ дикорастущихъ травъ многія оказались пригодными для культуры, въ особенности же *житнякъ*, по киргизски *иркекъ*, по малороссійски *аржанецъ*. Житнякъ въ первый годъ принимается, на второй даетъ уже хорошій укосъ, увеличивающійся до четвертаго года. Среднимъ урожаемъ надо считать около 120 пудовъ на казенную десятину очень хорошаго сѣна. Житняковое сѣно расцѣнивается на 5—10 копѣекъ за пудъ дороже люцерноваго. Оно содержитъ азота около 2%, большее количество азотистыхъ веществъ мы находимъ только въ сѣнѣ люцерны, при условіи сохраненія ея листиковъ, что не достижимо при обыкновенной уборкѣ сѣна. Житнякъ имѣетъ одно еще едва ли не болѣе важное достоинство,—послѣ пребыванія его на одномъ мѣстѣ въ продолженіе четырехъ лѣтъ образуется очень хорошій пластъ, лучшій, чѣмъ послѣ того, какъ почва оставалась подъ залежью 10—12 лѣтъ. Введеніемъ этого растенія въ сѣвооборотъ достигаются огромныя преимущества: во-первыхъ, земля съ перваго года не пропадаетъ, а даетъ хорошій урожай травъ, во-вторыхъ, получается пластъ не черезъ 10—12 лѣтъ, какъ прежде, а всего лишь черезъ 4 года; стало быть, вводя житнякъ въ культуру, выгадывается 6 лѣтъ. Корни житняка, образуя густую мочку, связываютъ почву и даютъ ей надолго сохраняющуюся

*) Испытаны были въ смѣси и чистомъ посѣвѣ, изъ бобовыхъ—люцерна, буркунъ, лядвенецъ, донникъ бѣлый, эспарцетъ, клевера красный, бѣлый, шведскій; изъ злаковыхъ—пырей лиманный, острецъ, пырей водяной-бекманія, костеръ безостый, костеръ исполинскій, лисохвостъ, ежа, тимофеевка.

структуру. Житнякъ легко вывести съ участка благодаря отсутствію корневищъ. Это громадное преимущество житняка передъ близкимъ къ нему пыреемъ, который благодаря своимъ корневищамъ сильно засоряетъ поля, и тѣмъ удорожаетъ послѣдующую обработку. Кромѣ всѣхъ выше упомянутыхъ свойствъ, житнякъ обладаетъ еще однимъ, не имѣющимъ можетъ быть значенія въ другихъ мѣстностяхъ, гдѣ житнякъ все болѣе и болѣе распространяется, но имѣющимъ огромное значеніе для данной мѣстности, а именно—житнякъ не боится засоленныхъ почвъ, на нихъ онъ растетъ прекрасно и даже какъ будто разсоляетъ ихъ. Мѣстныя почвы очень богаты солями; послѣ двухъ-трехъ лѣтъ культуры хлѣбовъ, урожаи, сначала очень хорошіе, падаютъ главнымъ образомъ отъ того, что соли, находившіяся прежде въ глубокихъ слояхъ, поднялись вверхъ. Поднятіе солей зависитъ отъ очень многихъ причинъ; главной является глубокая обработка почвы, другой столь же важной причиной, является культура почвы,—вспаханная почва высыхаетъ до посѣва и послѣ уборки хлѣбовъ съ поверхности и начинается неизбѣжное поднятіе солей кверху. Вотъ тутъ и помогаетъ культура житняка: тамъ, гдѣ пшеница растетъ плохо вслѣдствіе поднявшихся солей, житнякъ идетъ хорошо, быстро покрываетъ всю поверхность, прекращаетъ испареніе почвы, а вмѣстѣ съ тѣмъ прекращается поднятіе солей вверхъ. Черезъ четыре года вновь возможна культура цѣнной кубанки. Житнякъ вообще очень не требователенъ, онъ хорошо идетъ на малоплодородныхъ почвахъ, и черезъ 4—5 лѣтъ даетъ очень хорошій пластъ. Среди разновидностей житняка встрѣчается одна съ ползучими корнями, дающими ей возможность укрѣплятся на пескахъ. На станціи существуетъ слѣдующій сѣвооборотъ на легко подвижныхъ пескахъ: по житняковой четырехлѣтней залежи устраиваютъ бахчи (для бахчи вообще выбирается лучшее мѣсто по цѣлинѣ или по долголѣтнему пласту), по бахчѣ сѣется рожь съ подсѣвомъ житняка и затѣмъ житнякъ остается въ чистой культурѣ въ продолженіе четырехъ лѣтъ. Здѣсь, при сравненіи участковъ съ житнякомъ различнаго возраста, наглядно видно, какъ почва постепенно связывается: на участкѣ, гдѣ житнякъ первый годъ, подъ ногою чувствуется мягкая сыпучая почва, она твердѣетъ, становится связнѣе на 2-хъ и 3-хъ лѣтнихъ участкахъ и, наконецъ, на участкѣ съ 4-хъ лѣтнимъ житнякомъ подъ ногами чувствуется твердая дернина.

На станціи выработаны условія посѣва житняка. При разсылкѣ сѣмянъ прилагается печатанное наставленіе о посѣвѣ житняка и уходѣ за нимъ *).

*) О житнякѣ см. подробнѣе въ «Ежегодникѣ 1907 года», стр. 65—68.

Познакомившись съ тѣмъ, что сдѣлано Костычевской опытной станціей въ вопросѣ сухого земледѣлія, обратимся къ другой сторонѣ ея работъ—къ вопросамъ, связаннымъ съ орошеніемъ.

Орошеніе. Изъ видовъ орошенія прежде всего и больше всего былъ распространенъ способъ лиманнаго орошенія, точнѣе весенняго затопленія угодій, обыкновенно сѣнокосовъ; только позднѣе лишь въ послѣднее время сталъ примѣняться способъ орошенія поливомъ. Въ обоихъ случаяхъ пользуются снѣговой водой. По балкамъ, по пониженнымъ мѣстамъ, тамъ, гдѣ собирается снѣговая вода, строятся плотины, задерживающія весеннія воды. Прежде вода оставалась задержанной, пока не впитывалась на мѣстѣ, плотины дѣлались невысокими, воды набиралось немного, и она скоро впитывалась. Плотина обслуживала очень небольшое земельное угодіе. Теперь же строятъ плотины выше, выбирается такое мѣсто, гдѣ даже при небольшой плотинѣ вода могла бы далеко разлиться и захватить большое пространство. Воду держатъ нѣкоторое время, затѣмъ спускаютъ посредствомъ спеціально для этого заложенныхъ въ плотинахъ водоспусковъ. Теперь установлено, что вода не должна задерживаться очень долго, и чѣмъ весна теплѣе, тѣмъ надо скорѣе спустить воду. Бывшимъ завѣдывающимъ г. Богданомъ сдѣлано по этому поводу много наблюденій; долгое стояніе воды въ лиманахъ вызываетъ на солончаковыхъ мѣстахъ засоленіе, а на прѣсныхъ заболачиваніе, и на мѣстѣ съѣдобныхъ злаковъ начинаютъ расти въ первомъ случаѣ солянки, во второмъ—кислыя травы, осоки, камыши, и хорошій сѣнокосъ надолго испорченъ. При искусственномъ орошеніи устраиваются водохранилища, откуда вода подается по каналамъ на культивируемые участки по мѣрѣ надобности. Затопленныя мѣста по большей части идутъ подъ сѣнокосы; но далеко не всегда: тамъ, гдѣ почвы легкія, устраиваются плантаціи картофеля и другихъ овощей, въ другихъ мѣстахъ сѣютъ пшеницы. Какъ общее правило, можно сказать, что поливъ даетъ значительный приростъ урожая всѣхъ хлѣбовъ, въ особенности у пшеницъ, овса, проса; меньшій—у ячменя; у подсолнуха поливъ вызываетъ почерненіе сердцевины. Участокъ, бывшій весною подъ водою въ продолженіе 10—14 дней, не нуждается въ дальнѣйшемъ поливѣ, и поливъ чаще принесетъ вредъ, чѣмъ пользу. Это объясняется тѣмъ, что, какъ мы увидимъ дальше, растеніе требуетъ больше всего влаги въ первый періодъ своего роста до куценія, и разъ залитый весной участокъ за время нахожденія подъ водою настолько ею пропитается, что ея будетъ достаточно растенію. Къ сожалѣнію, очень трудно указать, какъ долго надо держать воду на участкѣ и количество воды, потребное на десятину, такъ какъ

все зависитъ отъ почвы, отъ ея физическаго состоянія ко времени полива. Можно считать установленнымъ, что лучше всего поливать хлѣба передъ началомъ кущенія, поливъ въ это время всегда сопровождается увеличеніемъ количества и улучшеніемъ качества зерна. Зерно получается тяжелое, съ болѣе тонкими пленками. Урожай увеличивается и отъ полива во время колошенія, вѣрнѣе при началѣ колошенія; но увеличеніе въ этомъ случаѣ менѣе замѣтно, чѣмъ при поливѣ во время кущенія. Поливъ же во время налива, чаще вовсе не вызывая увеличенія количества урожая,—всегда влечетъ за собою ухудшеніе качества зерна и увеличеніе количества пленокъ. Если участокъ, политый во время кущенія, полить еще вторично во время колошенія, то урожай повысится и отъ второго полива, но очень незначительно.

На станціи не обнаружено преимуществъ искусственнаго полива по сравненію съ весеннимъ затопленіемъ; скорѣе надо сказать, что есть данныя считать весеннее затопленіе лучше, чѣмъ поливъ. Надо думать, что это зависитъ главнымъ образомъ отъ того, что на станціи искусственный поливъ ведется тоже затопленіемъ, такъ что эти два способа не отличаются существенно другъ отъ друга. Весьма вѣроятно, что испытанія, такъ называемаго, бороздчатаго полива дадутъ и съ хлѣбами значительныя преимущества передъ поливомъ затопленіемъ; но пока бороздчатый поливъ примѣняется лишь для картофеля и капусты, гдѣ онъ показываетъ большія преимущества по сравненію съ орошеніемъ затопленіемъ. Орошеніе, конечно, вліяетъ на внутренній химическій составъ зерна: понижаетъ процентное содержаніе азотистыхъ веществъ, увеличивая вмѣстѣ съ тѣмъ содержаніе углеводовъ. Изъ испытанныхъ сортовъ пшеницъ наилучшей при поливѣ оказалась опять та же кубанка, хотя отъ полива зерно теряетъ часть своихъ цѣнныхъ качествъ,—оно становится менѣе стекловиднымъ.

Что касается полива травъ, то надо сказать, что станціею получены чрезвычайно интересныя и очень цѣнныя данныя. Регулируя время полива и количество воды, можно по произволу измѣнять растительный составъ участка. Выше было сказано, что почти всѣ культурныя травы не удались въ условіяхъ культуры опытной станціи; однѣ изъ нихъ не могли переносить жары, другія—мороза, и почти всѣ страдали отъ высокой концентраціи солей. Поливъ до нѣкоторой степени уничтожаетъ дурныя вліянія, при поливѣ пострадавшія травы очень хорошо отходятъ частью отъ корней, частью отъ опавшихъ сѣмянъ. Житнякъ при поливѣ далъ тоже очень большое повышеніе урожая, но такъ какъ на станціи цѣль культуры житняка—полученіе сѣмянъ для засушливыхъ мѣстъ, то, чтобы не изнѣжить растеніе, житнякъ сѣется исключительно

на неполивныхъ участкахъ. Отзывчивѣе всего къ поливу относится люцерна. Хотя культура люцерны и возможна безъ полива, но тогда люцерна держится не долго: на третій годъ она уже выпадаетъ. Сѣна получаютъ въ первый укосъ 200—300 пудовъ, въ благопріятный годъ возможенъ и второй укосъ въ 60—100 пуд. На поливныхъ участкахъ люцерна держится дольше; на станціи есть шестилѣтняя люцерна, дающая очень высокій укосъ, и количество сѣна вдвое противъ неполивныхъ. Люцерну поливаютъ весной, какъ только земля высохнетъ, и затѣмъ послѣ каждаго укоса; нормально можно считать три укоса въ годъ, а бываютъ благопріятные годы, когда можно собрать даже четыре укоса. Наибольшій укосъ первый—350—400 пудовъ, затѣмъ второй 250—300 пуд. и третій 150—200 пуд. Второй и третій поливъ долженъ производиться возможно скоро послѣ укоса, но не раньше, чѣмъ люцерна отойдетъ, т. е. дастъ новые маленькіе листочки; политая ранѣе люцерна легко можетъ погибнуть. Люцерна очень чувствительна къ поливу, стóитъ продержать ее подъ водою вмѣсто 2—3 часовъ—4—5 и можно съ увѣренностью сказать, что люцерна пропала. Съ другой стороны, если на участкѣ, занятомъ люцерной, есть возвышенныя мѣста, куда поливная вода не доходитъ, то на нихъ обыкновенно люцерна растетъ лишь одинъ—два года, а на третій ее замѣняетъ полынь; точно также и на очень низкихъ мѣстахъ, гдѣ вода задерживается очень долго при каждомъ поливѣ, вмѣсто люцерны выростаетъ полынь. Послѣ каждаго укоса люцерну надо обязательно пробороновать.

Злаковыя травы (пырей и близкія къ нему) относятся къ поливу совершенно иначе. Чтобы пыреи шли хорошо, надо держать воду значительно дольше—сутки и болѣе. Главный врагъ пыреевъ—это полынь; къ счастью послѣдняя боится долгаго стоянія воды, и хотя и не такъ чувствительна къ поливу, какъ люцерна, но гораздо чувствительнѣе пыреевъ. Этимъ свойствомъ и пользуются. Если участокъ начинаетъ заростать полынью, то его заливаютъ водою и держатъ воду болѣе сутокъ, тогда съ увѣренностью можно сказать, что полынь погибнетъ, а пырей не пострадаетъ.

Искусственное задержаніе влаги. На станціи прозводились опыты съ искусственнымъ задержаніемъ влаги защитными посадками и постановкой щитовъ. Какъ тѣ, такъ и другіе дали положительные результаты: всегда получалось повышеніе урожая. Но повышеніе урожая замѣтно на небольшомъ разстояніи отъ мѣста задержанія снѣга, обычно на 10 саженъ, и такъ какъ запасъ влажности уменьшается отъ мѣста защитныхъ полосъ къ серединѣ поля, то и урожай получается очень

пестрый; созрѣваніе около самыхъ полосъ запаздываетъ на цѣлую недѣлю, особенно это рѣзко замѣтно на сѣменномъ житнякѣ. Опыты съ задержаніемъ снѣга не достаточно рельефны, такъ какъ станція лежитъ среди владѣній Валуйскаго казеннаго орошаемаго участка, изрѣзаннаго каналами, по берегамъ которыхъ растутъ ивы, что сильно измѣняетъ снѣжный покровъ по сравненію съ нормальной степью, въ условіяхъ которой положительные результаты только усилятся.

Заканчивая сводку результатовъ работъ Костычевской сельскохозяйственной опытной станціи *), слѣдуетъ сказать, что для этой сводки были выбраны лишь работы, имѣющія прикладное значеніе для сельскаго хозяйства; но эти работы, чисто практическаго характера, составляли лишь малую часть работъ опытной станціи. Костычевская опытная станція въ прежнее время занималась главнымъ образомъ разработкой вопросовъ научныхъ,—передвиженіемъ растворовъ въ почвѣ, колебаніемъ грунтовыхъ водъ, содержаніемъ растворимыхъ солей въ нихъ, въ зависимости отъ тѣхъ или другихъ условій. Описаніе этихъ работъ будетъ приведено въ отчетѣ станціи, который въ ближайшемъ будущемъ будетъ напечатанъ.

*) Костычевской опытной станціей съ 1895 по 1907 г. завѣдывалъ В. С. Богданъ.

IV.

Опытное поле Московскаго сельскохозяйственнаго института.

Составлено завѣдывающимъ полемъ **А. А. Калужскимъ.**

Опытное поле Московскаго сельскохозяйственнаго института является учебно-вспомогательнымъ учрежденіемъ послѣдняго и какъ таковое, преслѣдуетъ главнымъ образомъ учебныя и демонстративныя цѣли въ качествѣ пособія при каѳедрѣ общаго земледѣлія и, слѣдовательно, задачи его въ значительной степени отличаются отъ тѣхъ, которыя обычно предъявляются къ опытному полю; но это, конечно, не исключало и не исключаетъ возможности постановки опытовъ, служащихъ для разрѣшенія вопросовъ районнаго характера.

Къ числу такихъ вопросовъ слѣдуетъ отнести цѣлый рядъ опытовъ, имѣвшихъ мѣсто на опытномъ полѣ института, относительно обработки пара, обработки почвы подъ яровое, вліянія времени посѣва озими, времени подсѣва травъ и вліянія на нихъ покровнаго растенія и др. Для удобства изложенія всѣ эти опыты разбиты здѣсь на четыре группы въ зависимости отъ тѣхъ растеній, съ которыми они производились,—озимые хлѣба, яровые, картофель и травы.

Наблюденіе надъ озимыми хлѣбами. Изъ озимыхъ хлѣбовъ на опытномъ полѣ культивируется главнымъ образомъ рожь; пшеница высѣвалась лишь въ очень ограниченномъ количествѣ; она плохо переноситъ зимы и потому посѣвы ея являются весьма ненадежными.

Изъ числа опытовъ съ озимой рожью на первое мѣсто слѣдуетъ отнести опыты, направленные къ выясненію вопроса относительно того значенія, которое имѣютъ для данной мѣстности различные виды пара. Для этой цѣли осенью 1900 года на одномъ изъ трехпольныхъ сѣвооборотовъ были заложены три вида пара,—*черный* съ осенней запашкой навоза и два зеленыхъ пара; обработка одного изъ нихъ,—*ранняго весенняго*,—начинается въ апрѣлѣ, а на другомъ—производится одновременно съ обработкою паровыхъ полей окрестными крестьянами

и поэтому за нимъ установилось названіе *крестьянскаго пара*; по болѣе употребительной терминологіи это будетъ *іюньскій* или *поздній зеленый паръ*.

Первая вспашка, при которой запахивается навозъ, производится на черномъ пару, какъ было уже сказано, осенью—во второй половинѣ августа, на раннемъ весеннемъ—послѣ 15 апрѣля, а на крестьянскомъ — во второй половинѣ іюня. Навозъ вносится на всѣ виды пара въ количествѣ 2.400 пуд. на десятину; запашка его производится на глубину 3½—4 верш. плугомъ Сакка съ предплужникомъ. Слѣдующая глубокая обработка парового поля—двоеніе, цѣль которой заключается въ томъ, чтобы перемѣшать, болѣе равномѣрно распредѣлить въ почвѣ органическое вещество, полученное отъ разложенія навоза,—производится въ концѣ іюня или первыхъ числахъ іюля и примѣняется только на черномъ и раннемъ весеннемъ парахъ, такъ какъ на крестьянскомъ пару навозъ ко времени производства этой вспашки не успѣваетъ разложиться. Необходимость двоенія именно въ это время, а не позднѣе, обусловливается тѣмъ, что, какъ показываютъ опыты наиболѣе благопріятнымъ временемъ посѣва ржи являются для данной мѣстности первыя числа августа, и слѣдовательно, при болѣе позднемъ двоеніи, почва не будетъ имѣть достаточно времени для осадки. Двоеніе производится двукорпуснымъ плугомъ Сакка на ту же глубину, какъ и запашка навоза. Въ промежуткѣ времени отъ запашки навоза до двоенія и отъ двоенія до посѣва производятся рыхленія поверхностнаго слоя почвы, направленныя къ уничтоженію сорныхъ травъ и образованію на поверхности поля разрыхленнаго слоя почвы, препятствующаго испаренію влаги изъ нижележащихъ слоевъ. Рыхленія производятся четырехкорпуснымъ плугомъ Эккерта на глубину 1½ — 2 верш. Число этихъ вспашекъ различно по годамъ въ зависимости отъ атмосферныхъ условій, которыми обусловливается скорость заростанія полей сорными травами и уплотненіе поверхностнаго слоя почвы, чѣмъ вызывается усиленная потеря влаги. Съ этой-же цѣлью, т. е. образованія на поверхности поля разрыхленнаго слоя почвы, производится ранней весной боронованіе чернаго пара. Предпосѣвныя вспашки выполняются также четырехкорпусникомъ Эккерта на глубину 1½—2 верш.; онѣ дѣлаются за 1 — 2 дня до посѣва. Посѣвы ржи производятся рядовой сѣялкой Сакка; при чемъ высѣвается сѣмянъ отъ 2½ до 3 пуд. на десятину. Уходъ за озимыми ограничивается лишь весеннимъ боронованіемъ. Боронуются озими поперекъ рядовъ въ 2 слѣда тяжелыми боронами Говарда «зигзагъ». Бороньба производится ранней весной, какъ только почва обсохнетъ настолько, что на полѣ не остается глубокихъ слѣдовъ отъ копытъ лошади. Обыкновенно возможность приступить къ боронованію является въ данной мѣстности около середины апрѣля.

Урожаи ржи *), получавшіеся съ этихъ трехъ видовъ пара, даютъ въ среднемъ за 7 лѣтъ слѣдующія величины:

	Урожай съ десятины въ пудахъ.	
	зерна.	соломы.
Черный паръ	141	287
Апрѣльскій	144	292
Іюньскій	119	232

Эти результаты прежде всего указываютъ на то, что черный паръ при данныхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ не только не имѣетъ никакихъ преимуществъ, которыя ему часто приписываются, по сравненію съ раннимъ весеннимъ паромъ, но даже даетъ въ среднемъ урожаи ниже, чѣмъ этотъ послѣдній; въ данномъ случаѣ урожай зерна на апрѣльскомъ пару на 2,5% выше. Этотъ выводъ нельзя объяснить какими-либо особыми мѣстными условіями, ибо аналогичные результаты получаются на опытныхъ станціяхъ и поляхъ юга Россіи; такъ что этому выводу можно придать болѣе общее значеніе.

Далѣе приведенные результаты вполнѣ опредѣленно подчеркиваютъ значеніе времени взмета пара,—одно перенесеніе этой операціи съ іюня на апрѣль, при одинаковомъ количествѣ навоза и при тѣхъ-же самыхъ орудіяхъ обработки, вызываетъ повышеніе урожая зерна въ среднемъ на 21%, а въ отдѣльные годы эта разность достигаетъ значительно большей величины (67%). Здѣсь необходимо еще обратить вниманіе на то, что іюньскій паръ находится въ нѣсколько лучшихъ условіяхъ чѣмъ настоящій крестьянскій паръ, который, не говоря уже о болѣе плохой обработкѣ его, служитъ до половины іюня выгономъ для скота, благодаря чему почва сильно уплотняется и тѣмъ самымъ ухудшаются физическія свойства ея, процессы вывѣтриванія замедляются, такъ какъ уплотненная почва становится трудно проницаемой для воздуха и воды, а въ то же время испареніе влаги возрастаетъ вмѣстѣ съ уплотненіемъ почвы. Хотя въ отношеніи испаренія іюньскій паръ поставленъ на опытномъ полѣ также въ невыгодныя условія, благодаря тому, что сорныя травы скашиваются на этомъ пару передъ самой запашкой навоза, а до того времени участокъ, находящійся подъ этимъ паромъ, густо заростаетъ сорной растительностью, вслѣдствіе чего потеря влаги изъ почвы должна быть тоже очень большая.

Что касается остальныхъ видовъ пара, опыты съ которыми ставились на опытномъ полѣ и ставятся въ настоящее время,—*черный паръ*

*) Рожь пробштейская, которая уже много лѣтъ культивируется на опытномъ полѣ института.

съ осенней вспашкой и весенней запашкой навоза, *клеверный паръ* и *занятые пары*,—то наибольшее вниманіе изъ нихъ слѣдуетъ отдать виковому пару, засѣваемому овсяно-или ржано-виковой смѣсью. Хотя урожаи ржи по этому пару и уступаютъ по величинѣ урожаямъ апрѣльскаго пара, но эта нехватка можетъ при извѣстныхъ условіяхъ компенсироваться тѣми количествами зеленаго корма или сѣна, которыя получаются съ этихъ паровъ. Особаго вниманія заслуживаетъ ржано-виковая смѣсь, состоящая изъ озимой ржи и озимой мохнатой вики (Vicia villosa). Эта смѣсь высѣвается въ паровомъ полѣ осенью (6 пуд. вики++3 пуда ржи) и поспѣваетъ къ укосу примѣрно на мѣсяцъ раньше (первыя числа іюня) по сравненію съ обычной овсяно-виковой смѣсью и, слѣдовательно, даетъ возможность значительно раньше приступить къ паровой обработкѣ.

Для выясненія вопроса о наиболѣе подходящемъ для даннаго района времени посѣва озимой ржи имѣются результаты шестилѣтняго опыта. Вначалѣ, въ теченіе трехъ лѣтъ, посѣвы ржи производились въ три срока,—около 20 іюля, 7 августа и 17 августа. Данныя этихъ опытовъ вполнѣ опредѣленно указали на преимущество средняго срока посѣва, какъ видно изъ слѣдующихъ, среднихъ за 3 года, урожаевъ:

	Урожай съ десятины въ пудахъ.	
	зерна.	соломы.
Ранній посѣвъ	111	244
Средній „	166	327
Поздній „	125	274

Въ послѣдніе годы испытывается время посѣва озимой ржи въ болѣе узкихъ предѣлахъ,—именно въ промежуткѣ отъ 1 по 8 августа; но имѣющіеся до сихъ поръ результаты очень неопредѣленны и мѣняются по годамъ, хотя въ среднемъ за 3 года и получается, правда очень незначительный, всего лишь около 2%, перевѣсъ въ сторону болѣе поздняго изъ этихъ двухъ сроковъ, т. е. опять таки посѣва около 8 августа.

Съ вопросомъ о времени посѣва тѣсно связанъ другой вопросъ,—о густотѣ посѣва, такъ какъ извѣстно, что чѣмъ раньше производится посѣвъ, тѣмъ меньше должно быть количество посѣвныхъ сѣмянъ. Поэтому одновременно съ опытами относительно времени посѣва испытывалась и различная густота его. Изъ пяти лѣтъ, въ теченіе которыхъ ставились опыты на данную тему, только одинъ годъ составляетъ исключеніе,—именно густой посѣвъ (8 пуд. на дес.) далъ бо́ль-

шій урожай, остальные же четыре года рѣшаютъ вопросъ о густотѣ посѣва въ пользу сравнительно рѣдкаго посѣва (около 3 пуд. на десятину *). Это количество посѣвныхъ сѣмянъ озимой ржи нужно признать за нормальную густоту посѣва, наиболѣе подходящую къ климатическимъ и почвеннымъ условіямъ опытнаго поля Московскаго сельскохозяйственнаго института, такъ какъ измѣненіе количества посѣвныхъ сѣмянъ въ ту или другую сторону сопровождается паденіемъ урожаевъ.

Результаты послѣднихъ опытовъ надъ густотой посѣва ни въ коемъ случаѣ не могутъ быть обобщены, они имѣютъ значеніе только при условіяхъ даннаго опытнаго поля, такъ какъ густота посѣва, помимо времени, обусловливается качествомъ сѣмянъ, плодородіемъ почвы, степенью засоренности и вообще тѣмъ или инымъ культурнымъ состояніемъ послѣдней. Эти данныя приведены здѣсь съ тою лишь цѣлью, чтобы обратить вниманіе на очень важное значеніе вопроса о густотѣ посѣва, указать на необходимость производства опытовъ въ этомъ направленіи, такъ какъ тѣ количества посѣвныхъ сѣмянъ, которыя примѣняются обычно въ хозяйствахъ, являются во многихъ случаяхъ чрезмѣрно большими; это одинаково относится какъ къ озимымъ, такъ и къ яровымъ хлѣбамъ.

Наблюденіе надъ яровыми. Изъ яровыхъ хлѣбовъ наибольшее значеніе для даннаго района имѣетъ овесъ, площадь посѣвовъ котораго занимаетъ въ Московской губерніи второе по величинѣ мѣсто послѣ озимой ржи.

На опытномъ полѣ института посѣвы производились почти исключительно „шведскимъ селекціоннымъ“ овсомъ, оригинальныя сѣмена котораго были выписаны на опытное поле въ 1901 г. и затѣмъ возобновлены въ 1908 г. При уборкѣ урожаевъ овса, въ тѣхъ случаяхъ, когда онъ слѣдовалъ вторымъ растеніемъ послѣ пара, выдѣлялись участки, различающіеся предшествовавшими видами пара. Такимъ образомъ является возможность выяснить вопросъ о томъ, ограничивается ли дѣйствіе пара только вліяніемъ на урожаи озимаго хлѣба или же сказывается и на послѣдующемъ растеніи. Данныя по этому вопросу имѣются на томъ же трехпольномъ сѣвооборотѣ, гдѣ испытывается три вида пара—черный, апрѣльскій и іюньскій.

*) При этихъ опытахъ густота посѣва колебалась отъ 1 до 8 пуд., при чемъ при раннемъ посѣвѣ (20 іюля) преимущество находилось на сторонѣ самаго рѣдкаго посѣва (около 1 пуда) и хотя эти урожаи и получались значительно ниже тѣхъ, которые имѣли мѣсто при нормальной густотѣ и времени посѣва, но величина ихъ при вычисленіи на «самъ» выражалась такими числами: «самъ 96», «самъ 99» и даже въ одномъ случаѣ «самъ 111». Это служитъ хорошимъ примѣромъ того, какъ осторожно слѣдуетъ относиться къ этому способу вычисленія.

Если разсматривать колебаніе урожаевъ отдѣльно по годамъ, то получаются всевозможныя комбинаціи въ послѣдовательности урожаевъ на указанныхъ трехъ видахъ пара: въ одни годы перевѣсъ на сторонѣ чернаго пара, въ другіе на сторонѣ апрѣльскаго, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ лучшіе урожаи получались и на крестьянскомъ пару. Но если взять среднія величины для всѣхъ 6 лѣтъ, за которыя имѣются данныя по этому вопросу, то можно придти къ вполнѣ опредѣленному заключенію, что *дѣйствіе пара сказывается только на урожаѣ перваго хлѣба.* Вотъ средніе за 6 лѣтъ урожаевъ овса на трехпольномъ сѣвооборотѣ:

	Урожай съ десятины въ пудахъ.	
	зерна.	соломы.
По черному пару	117	208
„ апрѣльскому.	117	192
„ іюньскому.	118	199

Что касается вліянія на урожаи овса времени посѣва, то непосредственныхъ опытовъ на этотъ счетъ на опытномъ полѣ не имѣется но къ рѣшенію даннаго вопроса можно подойти путемъ сопоставленія урожаевъ овса съ метеорологическими условіями отдѣльныхъ лѣтъ. Для этой цѣли можно воспользоваться урожаями съ того же самаго трехпольнаго сѣвооборота, на который уже не разъ дѣлались ссылки, и на которомъ имѣются семилѣтнія данныя урожаевъ овса, полученныя при вполнѣ тожественныхъ условіяхъ обработки и посѣва. Сопоставляя эти урожаи съ температурой, количествомъ осадковъ и числомъ часовъ солнечнаго сіянія, можно замѣтить вполнѣ правильную зависимость между величиною урожаевъ овса и этими тремя метеорологическими факторами:

Годы.	Урожай зерна въ пудахъ съ десятины.	Сумма часовъ солнечнаго сіянія за *май* мѣс.	Число градусовъ Ц., приходящееся на 1 м.м. осадковъ за *май**) мѣсяцъ.
1904.	187	134	2,7
1908.	170	227	4,6
1905.	128	237	6,1
1907.	124	240	9,8
1902.	101	297	9,8
1906.	77	244	10,7
1903.	17	301	17,8

*) Въ 1906 году былъ произведенъ наиболѣе ранній посѣвъ $\left(\frac{\text{II}}{\text{IV}}\right)$, поэтому при вычисленіи за этотъ годъ взяты температуры и осадки за вторую половину апрѣля и часть мая.

Рѣшающее значеніе для урожая овса въ данномъ районѣ имѣетъ погода *мая* мѣсяца или, другими словами, погода въ первый мѣсяцъ развитія овса: чѣмъ меньше за этотъ періодъ сумма часовъ солнечнаго сіянія, чѣмъ больше осадковъ и ниже температура, тѣмъ больше урожай овса *). Такъ какъ подобныя условія (пониженная температура, обиліе влаги), по крайней мѣрѣ въ большинствѣ случаевъ, имѣютъ мѣсто ранней весной, то отсюда вытекаетъ преимущество болѣе ранняго посѣва овса.

Зная, какое громадное вліяніе на урожаи овса оказываетъ количество влаги въ первый періодъ его развитія, можно было бы думать, что осенняя обработка почвы будетъ и при данныхъ условіяхъ способствовать увеличенію его урожаевъ. Важное значеніе осенней обработки почвы подъ яровые считается строго установленнымъ фактомъ, такъ какъ этой операціей достигается лучшее разрыхленіе ея, большее накопленіе влаги, а также усиливаются процессы вывѣтриванія. Нѣчто совершенно противоположное наблюдается на опытномъ полѣ института: изъ 9-ти лѣтъ, въ теченіе которыхъ ставятся опыты съ обработкой почвы подъ овесъ, только два года дали результаты въ пользу осенней обработки почвы; остальныя-же семь лѣтъ указываютъ на понижающее вліяніе такой обработки, при чемъ пониженіе урожаевъ тѣмъ больше, чѣмъ глубже была произведена осенняя вспашка. *Лучшіе урожаи овса получаются по одной глубокой весенней вспашкѣ.* Несомнѣнно въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ чисто мѣстными условіями, ближайшія причины которыхъ въ настоящее время еще недостаточно выяснены. Весьма вѣроятнымъ является такое объясненіе этого явленія: какъ показываютъ наблюденія, температура почвы весною на участкахъ, вспаханныхъ съ осени, значительно ниже, чѣмъ на невспаханномъ полѣ, и слѣдовательно процессы нитрификаціи, т. е. превращенія органическаго азота, непосредственно недоступнаго для растеній, въ азотъ азотной кислоты, въ каковой формѣ онъ является уже пищей для растеній, могутъ начинаться весною раньше въ почвѣ невспаханной съ осени, благодаря тому, что такая почва скорѣе согрѣвается, чѣмъ вспаханная съ осени, и слѣдовательно больше пропитанная влагой. Наблюденія, которыя производятся въ этомъ направленіи, подтверждаютъ подобное предположеніе; но они еще очень немногочисленны для того, чтобы можно было сдѣлать на основаніи ихъ какой-либо вполнѣ

*) Въ приведенной таблицѣ четвертый вертикальный столбецъ указываетъ отношеніе суммы температуръ воздуха къ суммѣ осадковъ, т. е. число градусовъ тепла, приходящееся на одинъ миллиметръ осадковъ.

опредѣленный выводъ. Какъ бы то ни было, но самый фактъ понижающаго вліянія осенней обработки на урожаи овса при наличности тѣхъ почвенныхъ и климатическихъ условій, въ которыхъ находится опытное поле института, не подлежитъ никакому сомнѣнію, хотя, конечно, ему нельзя еще придавать общаго значенія и строить на немъ какіе-либо хозяйственные расчеты. Этотъ вопросъ не долженъ еще выходить за предѣлы опытовъ.

Что касается густоты посѣва овса, то данныя опытнаго поля говорятъ въ пользу 6-ти пудоваго рядового посѣва, но опять-таки этотъ выводъ требуетъ тѣхъ-же оговорокъ, которыя были сдѣланы по отношенію густоты посѣва озимой ржи.

Наблюденія надъ картофелемъ. Картофель является третьимъ главнымъ культурнымъ растеніемъ для Московской губерніи, входящей въ составъ ржано-овсяно-картофельнаго района.

Изъ числа тѣхъ вопросовъ съ культурой картофеля, которые затрагивались на опытномъ полѣ института, общее значеніе имѣетъ вопросъ относительно вліянія на урожай крупности посадочныхъ клубней. На этотъ счетъ имѣются очень разнорѣчивыя мнѣнія—одни считаютъ лучшимъ посадочнымъ матеріаломъ крупные клубни, другіе—клубни средней величины и, наконецъ, находятся сторонники клубней мелкихъ. Для разрѣшенія этого вопроса на опытномъ полѣ института производились опыты въ теченіе 5 лѣтъ (1902—1906 г.г.). При этихъ опытахъ употреблялись клубни четырехъ различныхъ размѣровъ одного и того-же сорта „Императоръ-Рихтера“; при посадкѣ клубни размѣщались въ рядахъ на разстояніи 1 арш., ¾ арш. и ½ арш., а ширина междурядій сохранялась на всѣхъ участкахъ одна и та-же—¾ арш. Посадка производилась подъ плугъ на глубину 2½ верш. Дальнѣйшій уходъ за картофелемъ состоялъ въ мотыженіи, полкѣ и окучиваніи. Число мотыженій и полокъ измѣнялось въ зависимости отъ погоды, которою обусловливаются скорость заростанія полей сорными травами и образованіе корки на поверхности почвы; окучиваній же ежегодно производилось два. Въ полученныхъ урожаяхъ клубни сортировались по крупности на 4 сорта; это раздѣленіе производилось съ такимъ расчетомъ, чтобы средній размѣръ каждаго послѣдующаго сорта былъ вдвое больше или меньше предыдущаго; при сортировкѣ держались такихъ размѣровъ:

I	сортъ	отъ	100	до	200	грам.*)	и	болѣе.
II	„	„	50	„	100	„	„	„
III	„	„	25	„	50	„	„	„
IV	„	меньше		„	25	„	„	„

*) 100—200 граммъ = 23½—47 золотниковъ.

Съ такимъ-же расчетомъ производилась сортировка и посадочныхъ клубней.

Средніе урожаи въ пудахъ съ десятины приведены въ нижеслѣдующей таблицѣ. Изъ этихъ данныхъ вполнѣ опредѣленно выясняется вліяніе размѣра посѣвныхъ клубней на урожай картофеля: *какъ валовые, такъ и чистые урожаи увеличиваются по мѣрѣ увеличенія крупности посадочныхъ клубней* *). Эти результаты показываютъ также, какъ измѣняются

	Разстояніе между клубнями въ рядахъ					
	1 арш.		¾ арш.		½ арш.	
	Валовой.	Чистый.	Валовой.	Чистый.	Валовой.	Чистый.
Клубни 1 сорта дали пудовъ .	1.996	1.789	1.898	1.621	1.878	1.462
„ II „ „ „ .	1.722	1.619	1.724	1.586	1.610	1.403
„ III „ „ „ .	1.324	1.273	1.473	1.405	1.531	1.430
„ IV „ „ „ .	1.070	1.050	1.271	1.243	1.325	1.283

урожаи въ зависимости отъ густоты посадки,—клубни I и II сортовъ дали большіе урожаи при размѣщеніи ихъ въ рядахъ на разстояніи 1 арш. другъ отъ друга, въ то время какъ для клубней III и IV сортовъ лучшимъ разстояніемъ для размѣщенія въ рядахъ является ½ арш., хотя, конечно, абсолютныя величины этихъ разстояній имѣютъ значеніе только для данныхъ, чисто мѣстныхъ условій опытнаго поля института.

Наблюденія надъ травами. Изъ числа кормовыхъ травъ главное значеніе для района Московской губерніи имѣетъ красный клеверъ. Обычно онъ культивируется въ смѣси съ тимофеевкой, при чемъ эта смѣсь рѣдко высѣвается чистымъ посѣвомъ, а въ большинствѣ случаевъ разводится подсѣвомъ подъ яровые или озимые хлѣба. Выборъ того или иного покровнаго растенія, а также выборъ времени подсѣва, которое отчасти уже обусловливается покровнымъ растеніемъ, играетъ важную роль и рѣзко сказывается на урожаяхъ какъ съ количественной, такъ и съ качественной стороны.

При подсѣвѣ клевера подъ озимое возможны четыре срока: во-первыхъ, подсѣвъ осенью сейчасъ-же вслѣдъ за посѣвомъ озимаго хлѣба, до появленія всходовъ послѣдняго; такой подсѣвъ практикуется иногда въ Германіи; затѣмъ можно подсѣвъ производить болѣе поздней осенью—по взошедшимъ озимямъ; въ-третьихъ—раннею весною, пока еще не весь снѣгъ сошелъ и, наконецъ, въ-четвертыхъ—весною въ такое время, когда уже почва достаточно обсохнетъ. Каждый изъ этихъ сроковъ, въ зависимости отъ условій климата и почвы имѣетъ

*) Чистый урожай получается вычитаніемъ вѣса посадочныхъ клубней изъ валового урожая.

свои выгоды и недостатки. Подсѣвъ осенью одновременно съ посѣвомъ озими при нашихъ климатическихъ условіяхъ невозможенъ: появляющіеся еще осенью всходы клевера не выдерживаютъ нашихъ суровыхъ зимъ. У насъ возможенъ лишь болѣе поздній подсѣвъ, произведенный съ такимъ расчетомъ, чтобы всходы не появились осенью, для чего необходимо производить подсѣвъ при наступленіи заморозковъ. Этотъ способъ имѣетъ значеніе главнымъ образомъ въ мѣстностяхъ съ сухими веснами, гдѣ почва весною быстро высыхаетъ и слѣдовательно сѣмена, въ этомъ случаѣ посѣва, могутъ лучше воспользоваться осеннею и зимнею влагою; хотя такой подсѣвъ можетъ дать хорошіе результаты только въ томъ случаѣ, когда мѣстность совершенно ровная и сѣмена не могутъ быть смыты весенними водами въ болѣе низкія мѣста, какъ это бываетъ при значительныхъ покатостяхъ поля. Но можно воспользоваться запасенною въ почвѣ осеннею влагою и при раннемъ весеннемъ подсѣвѣ — по снѣгу, когда сойдетъ лишь большая часть его и земля еще не оттаяла; хотя здѣсь можетъ встрѣтиться другое неудобство: если сѣмена и будутъ въ данномъ случаѣ хорошо обезпечены влагою, но почва можетъ сильно уплотниться за зиму, а разъ есть основаніе предполагать такое уплотненіе почвы, то подсѣвъ необходимо производить нѣсколько позже, когда почва настолько обсохнетъ, что будетъ возможность пробороновать поле.

На опытномъ полѣ института испытывались всѣ эти четыре срока посѣва; въ среднемъ получились слѣдующіе результаты *):

	Урожаи сѣна въ пуд. съ десятины.	Процентное, по вѣсу, содержаніе въ сѣнѣ:	
		Клевера.	Тимофеевки.
Ранній *осенній* подсѣвъ	407	4,3	82,9
Поздній „ „	421	28,1	62,3
Ранній *весенній* „	500	35,6	54,3
Поздній „ „	473	61,4	22,5

Отсюда ясно видно, что преимущество находится на сторонѣ весенняго подсѣва; что касается времени весенняго подсѣва, то ботаническій составъ сѣна говоритъ не въ пользу очень ранняго подсѣва, а прибавка урожая, получающаяся при болѣе раннемъ срокѣ, является очень незначительной, и это даетъ право заключить, что при данныхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ возможенъ лишь весенній подсѣвъ и именно подсѣвъ болѣе поздній, когда земля уже достаточно обсохнетъ.

*) На опытномъ полѣ высѣвается на десятину 1 пуд. клевера и 30 фун. тимофеевки

Такъ какъ весною возможенъ подсѣвъ и подъ озимь и подъ ярь то самъ собою возникаетъ вопросъ о выборѣ покровнаго, растенія. Сопоставленіе результатовъ весенняго подсѣва подъ озимое (рожь) и подъ яровое (овесъ) указываетъ, что травы на участкахъ, вышедшихъ изъ подъ озими, давали на опытномъ полѣ института лучшіе урожаи какъ съ количественной, такъ и качественной стороны, что видно изъ слѣдующихъ чиселъ:

Подсѣвъ весною:	Урожай сѣна въ пуд. съ десятины.	Процентное содержаніе (по вѣсу):		
		Клевера.	Тимофеевки.	Примѣси.
1-й годъ пользованія.				
Подъ озимь	352	76,8	14,8	8,4
„ ярь	296	60,7	26,5	12,8
2-й годъ пользованія.				
Подъ озимь	350	26,4	61,9	11,7
„ ярь	285	4,6	80,8	14,6

При подсѣвѣ подъ ярь возможны два случая: во-первыхъ, подсѣвъ тотчасъ по задѣлкѣ яровыхъ и, во-вторыхъ, подсѣвъ по взошедшимъ уже яровымъ. Второй изъ этихъ сроковъ необходимо примѣнять въ тѣхъ случаяхъ, когда можно опасаться, что трава перерастетъ покровное растеніе, что можетъ имѣть мѣсто при очень влажномъ климатѣ. Подобное явленіе наблюдалось на опытномъ полѣ всего лишь одинъ разъ, поэтому можно рекомендовать болѣе ранній изъ этихъ сроковъ подсѣва.

Въ заключеніе можно привести *среднія данныя* измѣненія урожаевъ и процентнаго состава ихъ въ зависимости отъ продолжительности пользованія:

Годъ пользованія.	Урожай сѣна въ пуд. съ десятины.	Процентное содержаніе (по вѣсу):		
		Клев.	Тимоф.	Примѣсей.
I-й	398	73,7	16,2	10,1
II-й	317	15,5	71,3	13,2
III-й	211	3,3	73,1	23,6

Что касается ухода за полями, занятыми травами, то на опытномъ полѣ института, примѣняется весеннее боронованіе ихъ, которое производится тяжелыми боронами Говарда „зигзагъ“.

V.

Краткій очеркъ дѣятельности Сельскохозяйственной химической лабораторіи Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія въ С.-Петербургѣ съ ея основанія (1897 г.) по 1908 годъ.

Составлено лаборантомъ Сельскохозяйственной химической лабораторіи
Л. Ф. Альтгаузеномъ.

Исторія лабораторіи. Сельскохозяйственная химическая лабораторія возникла въ 1897 году по иниціативѣ П. А. Костычева, бывшаго въ то время Директоромъ Департамента Земледѣлія. При этомъ ближайшимъ толчкомъ къ устройству лабораторіи явилась потребность центральнаго управленія въ аналитическихъ изслѣдованіяхъ, но уже при самомъ ея основаніи лабораторіи были поставлены гораздо болѣе широкія задачи, а именно: 1) исполнять аналитическія изслѣдованія по порученію центральнаго управленія; 2) участвовать въ разработкѣ современныхъ научныхъ агрономическихъ вопросовъ; 3) слѣдить за методами изслѣдованія въ области агрономіи и принимать участіе въ ихъ разработкѣ; 4) служить мѣстомъ, гдѣ бы интересующіяся лица (напр., персоналъ опытныхъ станцій) могли знакомиться съ наиболѣе совершенными методами изслѣдованія въ области агрономіи и, по желанію, имѣли бы возможность производить самостоятельныя научныя работы, наконецъ, 5) лабораторія должна, по возможности, войти въ сношенія на почвѣ общности интересовъ съ остальными сельскохозяйственными опытными учрежденіями. Въ существенныхъ чертахъ эти основныя цѣли остались въ силѣ до сихъ поръ, но съ нѣкоторымъ расширеніемъ въ смыслѣ постепеннаго, идущаго само собою приближенія лабораторіи къ непосредственнымъ запросамъ сельскохозяйственной практики, наиболѣе рельефно выразившагося, напримѣръ, во включеніи въ послѣднее время контроля туковъ въ кругъ работъ лабораторіи.

Для выполненія упомянутыхъ задачъ лабораторія получила въ январѣ 1897 года въ свое распоряженіе 2 комнаты въ зданіи Лѣсного

института близъ Петербурга и участокъ въ нѣсколько сотъ квадратныхъ саженъ въ паркѣ названнаго института. Къ веснѣ того же года эти 2 комнаты были соотвѣтственнымъ образомъ приспособлены и обставлены главнѣйшими приборами для химическихъ изслѣдованій, а участокъ былъ оборудованъ для производства въ небольшомъ размѣрѣ вегетаціонныхъ опытовъ (на 100 сосудовъ). Такимъ образомъ весною 1897 года были начаты какъ аналитическія работы, такъ и вегетаціонные опыты. Персоналъ лабораторіи въ первомъ году ея существованія состоялъ изъ лаборанта С. Л. Франкфурта и аналитика П. Г. Лосева; руководство и завѣдываніе лабораторіей принялъ на себя проф. П. С. Коссовичъ; къ концу года, въ виду увеличенія работы, былъ привлеченъ къ занятіямъ еще В. С. Буткевичъ; кромѣ того, лабораторія имѣла одного служителя. Результаты какъ аналитическихъ работъ, такъ и вегетаціонныхъ опытовъ за 1897 годъ опубликованы въ первомъ отчетѣ лабораторіи, который составилъ небольшую книгу въ 87 страницъ.

Увеличеніе работы, только что отмѣченное для перваго года, продолжалось постоянно и въ дальнѣйшемъ: запросы центральнаго управленія къ аналитической дѣятельности становились все болѣе разнообразными, постепенно сталъ возникать спросъ на аналитическія изслѣдованія со стороны другихъ учрежденій (напримѣръ, земствъ и с.-х. обществъ) и частныхъ лицъ, научныя работы самой лабораторіи развивались въ ней все шире и шире и тѣмъ самымъ выдвигали изъ года въ годъ все новыя и новыя задачи, при чемъ вегетаціонные опыты требовали для своего освѣщенія все возрастающаго объема аналитическихъ изслѣдованій, а данныя послѣднихъ въ свою очередь побуждали къ расширенію вегетаціонныхъ опытовъ. Такой постепенный, но въ то же время и непрерывный ростъ внутренняго содержанія дѣятельности лабораторіи постоянно ставилъ новыя требованія относительно внѣшняго расширенія лабораторіи и улучшенія ея оборудованія, и въ то же время служилъ основаніемъ того, что сдѣланныя въ этомъ направленіи затраты окажутся продуктивными. Въ соотвѣтствіи съ изложеннымъ въ жизни лабораторіи до послѣдняго времени не было такого положенія, когда внутреннюю организацію ея или внѣшнюю обстановку можно было бы считать законченными; напротивъ, все время своего существованія лабораторія находилась и находится до сихъ поръ въ постепенномъ развитіи. При этомъ можно замѣтить, что осуществленіе такого хода дѣла на практикѣ отчасти облегчалось отсутствіемъ у лабораторіи штатовъ, которые дѣлали бы ея организацію мало подвижной.

Современную стадію развитія лабораторіи можно съ внѣшней стороны охарактеризовать, въ общихъ чертахъ, краткимъ указаніемъ на ея теперешнюю обстановку. Химическая лабораторія занимаетъ въ

настоящее время въ томъ же зданіи Лѣсного института, въ которомъ она была основана, уже не 2 комнаты, какъ было первоначально, а 6, пользуясь, кромѣ того, отчасти двумя комнатами почвенной лабораторіи института. Оборудована лабораторія хотя и просто, но съ значительной степенью полноты, позволяющей вести какъ наиболѣе часто встрѣчающіяся опредѣленія въ почвахъ, удобреніяхъ и растеніяхъ, такъ и болѣе сложныя изслѣдованія, при чемъ, однако, массовое производство анализовъ (въ особенности удобреній) является затруднительнымъ по недостатку мѣста и ограниченности персонала.

Участокъ для вегетаціонныхъ опытовъ остался тотъ же и лишь немного увеличенъ; но кромѣ вышеупомянутыхъ первоначальныхъ приспособленій, поддерживаемыхъ и используемыхъ до сихъ поръ, на участкѣ имѣются: большая стеклянная оранжерея, вмѣщающая 20 вагонетокъ; домъ въ 4 комнаты, служащій для лѣтнихъ работъ (наполненія сосудовъ, проявленія фотографическихъ снимковъ и проч.) и для храненія вегетаціонныхъ сосудовъ, каркасовъ, другихъ приборовъ и разныхъ матеріаловъ; сарай для храненія почвъ, громоздкихъ орудій и приборовъ; жилой домъ для двухъ служителей; желѣзная сѣтка на столбахъ для закатыванія вагонетокъ съ цѣлью защиты растеній отъ птицъ; приспособленіе для культуръ въ текущихъ растворахъ и, наконецъ, парники для сохраненія растеній въ теченіе зимы. Благодаря всѣмъ этимъ приспособленіямъ, въ настоящее время число сосудовъ съ вегетаціонными опытами достигаетъ ежегодно до 1.000 штукъ.

Персоналъ лабораторіи составляютъ теперь: 1) три лаборанта 2) аналитикъ и 3) секретарь; завѣдываніе и руководство лабораторіей несетъ на себѣ проф. П. С. Коссовичъ. Кромѣ того, имѣются 2 постоянныхъ служителя. На лѣтнее время, для помощи при выполненіи вегетаціонныхъ опытовъ обычно приглашаются еще 2 или 3 лица.

Попытавшись дать въ предыдущемъ общее представленіе объ исторіи Сельскохозяйственной химической лабораторіи и, вмѣстѣ съ тѣмъ, о цѣляхъ, характерѣ и развитіи ея дѣятельности, и переходя къ краткому изложенію результатовъ этой дѣятельности, необходимо оговориться, что здѣсь будутъ затронуты лишь тѣ выводы изъ работъ лабораторіи, которые имѣютъ ближайшій интересъ для хозяевъ-практиковъ; подробныя же данныя о всѣхъ законченныхъ до сихъ поръ изслѣдованіяхъ можно найти въ опубликованныхъ трудахъ лабораторіи, а также въ «Журналѣ Опытной Агрономіи», который нынѣ вступилъ въ 10 годъ своего существованія и издавался и редактировался проф. П. С. Коссовичемъ, при дѣятельномъ участіи всѣхъ сотрудниковъ лабораторіи.

Дѣятельность лабораторіи. Научную дѣятельность лабораторіи можно разбить на двѣ части: 1) вегетаціонные опыты и 2) аналитическія работы, при чемъ въ практическомъ отношеніи главный интересъ

представляютъ первые; изъ тѣхъ вопросовъ, которые лабораторія по мѣрѣ силъ разрабатывала путемъ вегетаціонныхъ опытовъ, наибольшій интересъ въ практическомъ отношеніи представляютъ слѣдующіе: 1) объ удобрительной цѣнности русскихъ фосфоритовъ, 2) о клеверо-утомленіи почвы, 3) объ известкованіи почвы, 4) объ удобрительной цѣнности известковаго азота, 5) о значеніи бактеріальныхъ удобреній, 6) о вліяніи соломы и навоза на разложеніе селитры въ почвѣ, 7) о пригодности вегетаціоннаго метода для опредѣленія потребности почвъ въ удобреніяхъ и 8) о примѣнимости слабыхъ вытяжекъ для опредѣленія плодородія почвъ.

Удобрительная цѣнность русскихъ фосфоритовъ. Вопросъ о значеніи фосфоритовъ былъ выдвинутъ въ Россіи А. Н. Энгельгардтомъ въ восьмидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія и возбудилъ тогда живѣйшій интересъ широкихъ круговъ сельскихъ хозяевъ. Отчасти, этотъ интересъ явился слѣдствіемъ энергичной и талантливой пропаганды А. Н. Энгельгардта, но въ то же время онъ имѣлъ и болѣе глубокія причины, заключающіяся въ значительной потребности большей части русскихъ почвъ въ фосфорной кислотѣ и въ относительной дешевизнѣ этого питательнаго вещества въ видѣ фосфоритовъ. Однако, несмотря на весь интересъ хозяевъ къ этому вопросу, проявившійся въ многочисленныхъ полевыхъ опытахъ, было крайне трудно разобраться въ результатахъ, получаемыхъ при примѣненіи фосфоритовъ, и вывести надежныя практическія указанія. Такое положеніе зависѣло въ значительной степени отъ того, что основныя свойства этихъ туковъ—ихъ составъ, доступность растеніямъ, отношеніе къ почвѣ—не были изучены. Это въ связи съ сознаніемъ особаго значенія фосфорнокислыхъ удобреній для нашего земледѣлія и побудило Сельскохозяйственную лабораторію выдвинуть съ самаго начала своей дѣятельности на первое мѣсто среди другихъ работъ подробное изученіе основныхъ свойствъ русскихъ фосфоритовъ. Изъ полученныхъ до сихъ поръ данныхъ можно сдѣлать слѣдующія заключенія.

Въ общемъ, удобрительное дѣйствіе фосфоритовъ значительно слабѣе, чѣмъ другихъ фосфорнокислыхъ туковъ (въ особенности суперфосфата и томасшлака). При этомъ, эффектъ, производимый фосфоритами въ каждомъ частномъ случаѣ, опредѣляется цѣлымъ рядомъ условій, а именно: 1) дѣйствіе фосфоритной муки зависитъ отъ свойствъ самихъ фосфоритовъ, при чемъ фосфориты распадаются на двѣ довольно рѣзко обособленныя группы—къ первой группѣ относятся рязанскіе, смоленскіе, курскіе и костромскіе фосфориты, которые содержатъ болѣе легко доступную растеніямъ фосфорную кислоту; вторую группу составляютъ подольскіе и вятскіе фосфориты, фосфорная кислота

которыхъ мало доступна растеніямъ; 2) способность сельскохозяйственныхъ растеній использовать фосфориты неодинакова, при чемъ у главнѣйшихъ хлѣбовъ—озимой ржи, озимой пшеницы, овса и ячменя—эта способность не высока; 3) доступность фосфорной кислоты фосфоритовъ существенно измѣняется въ зависимости отъ почвы; благопріятны въ этомъ отношеніи кислыя почвы болѣе влажной сѣверной половины Россіи. Въ конечномъ выводѣ можно, въ общемъ, сказать, что относительно малая доступностъ фосфорной кислоты фосфоритовъ и сложность условій, опредѣляющихъ ихъ дѣйствіе, дѣлаютъ необходимымъ весьма осторожное отношеніе къ нимъ.

Клевероутомленіе. Касаясь теперь опытовъ по вопросу о клевероутомленіи почвы, слѣдуетъ указать, что такъ называемое клевероутомленіе почвы заключается, какъ извѣстно, въ томъ, что клеверъ, производившій хорошіе, часто громадные урожаи, когда его посѣяли на данной почвѣ въ первый разъ, даетъ все менѣе удовлетворительные результаты и, наконецъ, почти совершенно отказывается расти, когда тотъ же участокъ, слѣдуя сѣвообороту, занимаютъ клеверомъ во второй, третій и послѣдующіе разы.

Угрожая такому краеугольному камню всего сельскаго хозяйства, каковымъ культура клевера является для обширнѣйшихъ областей, клевероутомленіе, очевидно, не могло не волновать какъ практиковъ, такъ и дѣятелей науки. Въ Западной Европѣ это явленіе привлекало серьезное вниманіе сельскихъ хозяевъ уже въ сороковыхъ годахъ прошлаго столѣтія, а въ шестидесятыхъ и семидесятыхъ годахъ клевероутомленіе возбуждало особенно оживленныя старанія агрикультуръ-химиковъ изучить его и бороться съ нимъ. Однако, западно-европейской наукѣ и до настоящаго времени не удалось добиться яснаго объясненія соотвѣтственныхъ фактовъ и выработать устойчиво обоснованныя практическія мѣропріятія.

Въ Россіи, гдѣ клеверъ, какъ извѣстно, сталъ распространяться гораздо позже, вопросъ о клевероутомленіи почвъ возникъ только въ послѣднее время. Но такъ какъ воздѣлываніе клевера принадлежитъ къ числу тѣхъ мощныхъ и въ то же время, сравнительно, доступныхъ средствъ къ поднятію техники, число которыхъ въ условіяхъ нашего сельскаго хозяйства весьма ограничено, то вопросъ о клевероутомленіи и у насъ нашелъ должную оцѣнку со стороны такихъ извѣстныхъ хозяевъ, какъ В. П. Энгельгардтъ *) (Смоленской губ.) и П. И. Левицкій **) (Тульской губ.). Первый изъ нихъ писалъ: „среди хозяевъ

*) „Земледѣльч. Газ.“ 1895 г. стр. 142; „Хозяинъ“, 1899 г., стр. 1645.
**) „Хозяинъ“, 1899 г. стр. 42.

до сихъ поръ ничего не придумано, чѣмъ замѣнить клеверъ, а не будетъ же клевера—не будетъ скота; не будетъ скота—не будетъ хозяйства". П. И. Левицкимъ же высказано слѣдующее: „отъ своей мѣстности центральнаго чернозема я беру на себя смѣлость быть ходатаемъ и утверждать, что самое необходимое для насъ мѣропріятіе со стороны Департамента (Земледѣлія) это—изученіе и выясненіе причинъ клевероутомленія черноземныхъ почвъ".

Сознавая значеніе вопроса о клевероутомленіи для всей средней, сѣверо-западной, а также западной Россіи, лабораторія еще въ 1899 году приступила къ соотвѣтствующимъ изслѣдованіямъ, закончить же ихъ и подвести имъ итогъ оказалось возможнымъ въ 1905 году.

Для своихъ работъ лабораторія прибѣгла къ методу вегетаціонныхъ опытовъ, для которыхъ главнымъ матеріаломъ служили почвы изъ имѣній г.г. Левицкаго и Энгельгардта. Общій выводъ, къ которому привели отмѣчаемые опыты, заключается въ слѣдующемъ: явленіе, извѣстное подъ именемъ „клевероутомленіе почвы", находится въ непосредственной связи съ обѣдненіемъ почвы питательными веществами обычно на первомъ мѣстѣ, фосфорной кислотою, а затѣмъ кали; вмѣстѣ съ тѣмъ необезпеченность клевера этими питательными веществами, очевидно, дѣлаетъ его болѣе чувствительнымъ къ другимъ неблагопріятнымъ для его роста условіямъ, которыя въ этомъ случаѣ и проявляются. Практическою мѣрою борьбы съ явленіемъ клевероутомленія является цѣлесообразное примѣненіе искусственныхъ удобреній, на первомъ мѣстѣ фосфорной кислоты и кали; при чемъ весьма важною задачею является выясненіе наиболѣе цѣлесообразныхъ способовъ внесенія удобреній подъ клеверъ, каковая задача и должна составить ближайшую цѣль полевыхъ опытовъ по разработкѣ мѣръ борьбы съ клевероутомленіемъ *).

Известкованіе почвы. Переходя къ работамъ по известкованію почвъ, слѣдуетъ замѣтить, что по интересу этого вопроса для земледѣлія Европейская Россія можетъ быть довольно рѣзко раздѣлена на двѣ полосы, юго-восточную и сѣверо-западную. Почвы первой полосы, при ея сухомъ климатѣ, мало выщелочены и въ большинствѣ случаевъ богаты известью, почему вопросъ объ известкованіи представляетъ для этой полосы, въ общемъ, мало интереса. Совершенно въ иныхъ условіяхъ находится нашъ западъ и сѣверо-западъ, гдѣ почвы, вслѣдствіе процессовъ выщелачи-

*) *Прим. Ред.*: Здѣсь слѣдуетъ оговориться, что помимо указанныхъ авторомъ причинъ, весьма возможно, что клевероутомленіе зависитъ и отъ біологическихъ свойствъ почвы, т. е. стоитъ въ связи съ жизнедѣятельностью бактерій.

ванія и оподзоливанія, обусловленныхъ обиліемъ влаги и древесной растительностью, являются болѣе или менѣе обѣдненными относительно не только углекислой, но отчасти и силикатной извести. Въ конечномъ результатѣ, такъ называемыя подзолистыя почвы, весьма распространенныя въ этой области оказываются бѣдными питательными веществами, особенно въ доступной для растеній формѣ, являются кислыми вслѣдствіе недостатка основаній для нейтрализаціи перегнойныхъ кислотъ и, наконецъ, физическія свойства такихъ почвъ крайне неблагопріятны за бѣдностью ихъ всѣми тѣми составными частями и, въ частности, углекислой известью и соединеніями послѣдней съ перегнойными веществами, которыя придаютъ почвѣ способность сохранять благопріятное строеніе, приданное обработкой; по этимъ причинамъ подзолистыя почвы заплываютъ при первомъ сильномъ дождѣ, послѣ чего трудно пропускаютъ воздухъ; при обиліи влаги онѣ быстро пересыщаются водой, а при засушливой погодѣ сравнительно легко пересыхаютъ.

Чтобы существенно повысить производительность подзолистой почвы, очевидно, необходимо по возможности устранить всѣ указанные недостатки ея. Этому-то требованію въ значительной степени отвѣчаетъ дѣйствіе извести на почву.

> Внесенная въ подзолистую почву известь: 1) нейтрализуетъ свободныя кислоты и кислыя соли почвы; 2) переводитъ нѣкоторыя составныя части послѣдней, напримѣръ, кали въ болѣе доступное для растеній состояніе и тѣмъ улучшаетъ ихъ питаніе и, наконецъ, въ 3) улучшаетъ физическія свойства почвы. Но такъ какъ известкованіе, создавая для растеній болѣе благопріятныя условія развитія и усиливая использованіе ими почвы, не вноситъ въ послѣднюю новыхъ количествъ питательныхъ веществъ извнѣ, то одностороннее известкованіе, не идущее рука объ руку съ примѣненіемъ навоза и минеральныхъ туковъ, въ концѣ концовъ можетъ повлечь за собою истощеніе почвы. Кромѣ того, при извѣстныхъ условіяхъ, напр., при культурѣ люпиновъ, наблюдалось непосредственное вредное дѣйствіе извести.

Такимъ образомъ, мы имѣемъ въ известкованіи мѣру, крайне цѣнную для всей обширной сѣверной половины Россіи, но вмѣстѣ съ тѣмъ могущую при извѣстныхъ условіяхъ вызвать неблагопріятныя послѣдствія. Поэтому-то лабораторія и включила въ свои работы вопросъ объ условіяхъ и причинахъ какъ благопріятнаго, такъ и вреднаго дѣйствія извести. Это представлялось умѣстнымъ, въ особенности, еще потому, что у насъ известкованіе распространено несоразмѣрно мало, даже по сравненію съ покупными минеральными туками, не говоря уже о томъ чрезвычайно широкомъ распространеніи, которое известь нашла въ

западно-европейскомъ земледѣліи; казалось важнымъ выяснить, не имѣется ли на это особыхъ причинъ, играющихъ роль только въ нашемъ сельскомъ хозяйствѣ и лишь относительно извести.

Къ соотвѣтственнымъ изслѣдованіямъ лабораторія приступила въ 1899 году, примѣняя къ нимъ также методъ вегетаціонныхъ опытовъ. Хотя эти работы, вслѣдствіе сложности дѣйствія извести на происходящіе въ почвѣ химическіе, физическіе и бактеріологическіе процессы, а также и на растенія, еще не закончены и продолжаются, тѣмъ не менѣе уже получены нѣкоторые результаты. Главнѣйшіе изъ нихъ заключаются, вкратцѣ, въ слѣдующемъ.

Производительность кислой, сильно подзолистой почвы при помощи известкованія удавалось доводить до весьма высокаго уровня, при чемъ дѣйствіе извести сказывалось въ смыслѣ какъ повышенія питанія растеній, такъ и улучшенія общихъ условій ихъ развитія, въ частности, путемъ уничтоженія кислой реакціи почвы. При этомъ результаты находились въ весьма большой зависимости отъ количества внесенной извести; въ общемъ, количество, потребное для уничтоженія кислотности почвы, оказывалось наиболѣе благопріятнымъ, болѣе слабое же известкованіе или было связано съ менѣе значительными повышеніями урожаевъ, или оставалось безрезультатнымъ; внесеніе же избыточныхъ количествъ извести вызывало пониженіе урожаевъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже полную гибель растеній. Въ примѣненіи извести въ ненадлежащихъ, а именно въ слишкомъ малыхъ количествахъ лабораторія склоняется видѣть одну изъ существенныхъ причинъ, почему наши хозяева при известкованіи нерѣдко не получаютъ положительныхъ результатовъ. Относительно отдѣльныхъ видовъ растеній слѣдуетъ отмѣтить, что горчица, клеверъ и гречиха оказались наиболѣе чувствительными къ кислотности почвы, но сильно повышая свои урожаи при нормальныхъ количествахъ извести, они въ то же время особенно плохо переносили ея избытокъ; почти такъ же сильно известкованіе увеличило урожаи вики, гороха и ржи, но эти растенія нѣсколько лучше мирились съ избыткомъ извести; наконецъ, ячмень менѣе другихъ страдалъ отъ кислотности и развивался еще роскошнѣе при увеличеніи количества извести, не страдая даже при высшихъ нормахъ. На другихъ почвахъ, а именно слабо подзолистыхъ, на сѣромъ лѣсномъ суглинкѣ и на черноземѣ какъ положительное, такъ и отрицательное дѣйствіе извести было слабымъ или вовсе не проявлялось. Отмѣченное вредное дѣйствіе избыточнаго известкованія является результатомъ взаимодѣйствія между почвой и известью, вслѣдствіе котораго почва пріобрѣтаетъ щелочную реакцію, вредную для

растеній. Помимо этого рѣзко выраженнаго вреднаго дѣйствія извести при примѣненіи ея въ избыткѣ, она въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ оказывать неблагопріятное вліяніе на урожай или, по крайней мѣрѣ, понижать производимый ею полезный эффектъ въ силу того, что известь при извѣстныхъ условіяхъ понижаетъ доступность для растеній фосфорной кислоты какъ почвы, такъ и удобреній, напр., костяной муки. Это обстоятельство также могло сказаться на распространеніи у насъ известкованія, въ особенности потому, что обильное примѣненіе фосфорнокислыхъ туковъ, которое обезпечивало бы растенія относительно этого питательнаго вещества при всякихъ условіяхъ и которое такъ развито въ Западной Европѣ, у насъ, въ общемъ, не имѣетъ мѣста. Но и на тѣхъ почвахъ, гдѣ известь понижаетъ усвояемость ихъ фосфорной кислоты, по мнѣнію лабораторіи, нѣтъ необходимости отказываться отъ крупныхъ выгодъ известкованія, если одновременно вносить хотя бы умѣренныя количества фосфорнокислыхъ туковъ въ такой формѣ, въ которой усвояемость фосфорной кислоты совсѣмъ не измѣняется известью или понижается ею мало (напр., въ видѣ томасшлака).

Какъ положительное дѣйствіе нормальныхъ, такъ и вредное—избыточныхъ количествъ извести не одинаково въ различные годы и находится въ сильной зависимости отъ условій погоды, выступая особенно рельефно, повидимому, въ сырые и холодные годы. Поэтому однолѣтній опытъ не можетъ дать надежныхъ основаній для сужденія о дѣйствіи извести, а такъ какъ на практикѣ веденіе опытовъ въ теченіе одного вегетаціоннаго періода встрѣчается нерѣдко, въ особенности въ случаѣ отсутствія рѣзкихъ результатовъ, то въ указанныхъ колебаніяхъ дѣйствія извести въ зависимости отъ условій погоды также можно видѣть одну изъ причинъ малаго распространенія известкованія въ Россіи, хотя и второстепенную. Наконецъ, слѣдуетъ указать на то, что въ опытахъ лабораторіи однородные, въ общемъ и главномъ, результаты—какъ положительные, такъ и отрицательные—получались при примѣненіи значительнаго числа матеріаловъ, а именно, мѣла естественнаго, мѣла, приготовленнаго лабораторнымъ путемъ, мрамора, болотнаго известняка, жженой извести, доломита, магнезита и основного углекислаго магнія, а также различныхъ смѣсей изъ мѣла съ магнезитомъ; главнѣйшія различія заключались въ томъ, что для достиженія опредѣленнаго эффекта, напримѣръ, максимальнаго урожая, требовались неодинаковыя количества различныхъ минераловъ.

Известковый азотъ. По вопросу объ удобрительной цѣнности известковаго азота были поставлены опыты не только въ виду ихъ

теоретическаго интереса, но и въ особенности въ виду того крупнаго значенія, которое могутъ пріобрѣсти для практики способы утилизаціи атмосфернаго азота для фабричнаго производства азотистыхъ удобреній, подобныхъ такъ называемому „известковому азоту", а въ частности, въ цѣляхъ удешевленія азотистыхъ туковъ. Какъ извѣстно, внесеніе азота даетъ на очень многихъ почвахъ весьма значительныя повышенія урожаевъ, но высокая цѣна покупныхъ азотистыхъ туковъ дѣлаетъ примѣненіе ихъ у насъ въ Россіи мало доступнымъ и зачастую невыгоднымъ, несмотря на получаемый высокій эффектъ. Поэтому-то, вопросъ о промышленной утилизаціи атмосфернаго азота для цѣлей удобренія, основанной на использованіи водяныхъ силъ, которыхъ у насъ не мало, представляетъ для русскаго сельскаго хозяйства крупный интересъ.

При соотвѣтственныхъ вегетаціонныхъ опытахъ Сельскохозяйственной лабораторіи известковый азотъ далъ такіе результаты. Въ качествѣ поверхностнаго удобренія онъ произвелъ вредное дѣйствіе и оказался не примѣнимымъ. При смѣшеніи съ почвой известковый азотъ, въ общемъ, производилъ тотъ же эффектъ, какъ сѣрнокислый амміакъ, т. е. поднималъ урожаи немного слабѣе, чѣмъ селитра. Время внесенія— за двѣ и одну недѣлю и за 2 дня до посѣва не оказало рѣзкаго вліянія. Относительно почвъ опыты указываютъ на то, что песчаныя почвы, въ общемъ, менѣе подходящи для удобренія известковымъ азотомъ, нежели болѣе глинистыя, но что при сравнительно слабомъ удобреніи различіе въ этомъ отношеніи можетъ быть не существеннымъ; вмѣстѣ съ тѣмъ, опыты говорятъ за то, что та степень кислотности, какою могутъ обладать наши обрабатываемые подзолы, не препятствуетъ примѣненію этого азотистаго тука. Изъ испытанныхъ растеній—овса, ячменя, горчицы, льна и гречихи, только гречиха дала по известковому азоту значительно болѣе низкій урожай, чѣмъ по селитрѣ.

Бактеріальныя удобренія. Опыты съ бактеріальными удобреніями— „алинитомъ" и „нитрагиномъ" — произведены въ виду возможности увлеченія хозяевъ этими препаратами, въ свое время сильно рекламированными. Относительно алинита, который былъ выпущенъ, какъ бактеріальное удобреніе, дѣйствующее яко-бы на всѣ хлѣбныя растенія и могущее въ значительной степени замѣнить селитру, получены вполнѣ отрицательные результаты. Нитрагинъ же, въ которомъ вносятся въ почву корневыя бактеріи различныхъ мотыльковыхъ, по опытамъ лабораторіи, въ настоящее время, не является болѣе дѣятельнымъ, чѣмъ прививка небольшимъ количествамъ почвы, на которой уже произрастало ранѣе

данное бобовое растеніе. Такимъ образомъ, вопросъ, кому отдать предпочтеніе—нитрагину или почвѣ, въ настоящее время сводится, главнымъ образомъ, къ экономической сторонѣ дѣла: что окажется дешевле—покупка нитрагина или употребленіе почвы, это рѣшается въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. При этомъ нитрагинъ, какъ и прививка при помощи почвы, могутъ имѣть значеніе, главнымъ образомъ, при обращеніи некультурныхъ земель въ полевыя, а также при введеніи въ полеводство мотыльковыхъ, еще не воздѣлываемыхъ въ данной мѣстности.

Вліяніе соломы и навоза на селитру въ почвѣ. Относительно разрушающаго вліянія соломы и свѣжаго конскаго помета на селитру въ почвѣ, необходимо замѣтить, что этому вліянію придавали (въ девяностыхъ годахъ прошлаго столѣтія), весьма большое практическое значеніе, считаясь съ распространенностью почвъ, нуждающихся въ азотѣ, и съ дороговизной азотистыхъ туковъ, полагая, что это явленіе можетъ быть въ хозяйственныхъ условіяхъ обычнымъ и принимать значительные размѣры. Опыты лабораторіи, правда, подтверждаютъ, что внесеніемъ въ почву соломы и неразложившагося помета создаются благопріятныя условія для усиленнаго размноженія микроорганизмовъ, которыми разрушаютъ нитратный азотъ почвы и удобреній съ образованіемъ газообразнаго, безполезнаго для растеній азота или перерабатываютъ азотъ нитратовъ въ трудно усвояемыя органическія соединенія, такъ что въ результатѣ является обѣдненіе почвы доступной растеніямъ азотистой пищей; однако, роль этихъ процессовъ существенна лишь тогда, если солома и пометъ вносятся въ такихъ большихъ количествахъ, въ какихъ они на практикѣ примѣняются рѣдко. Тѣмъ не менѣе, и при условіи полевой культуры нельзя совершенно не считаться съ отмѣчаемой здѣсь ролью соломы и свѣжаго помета, на что указываютъ, напримѣръ, случаи вреднаго дѣйствія соломистаго навоза въ первомъ году на черноземѣ. Изъ частныхъ данныхъ, полученныхъ лабораторіей по тому же вопросу, слѣдуетъ указать, что соломистое удобреніе, вредно вліявшее на овесъ, въ то же время на викѣ, т. е. на растеніи, способномъ усвоять атмосферный азотъ, въ конечномъ результатѣ сказалось благопріятно.

Вегетаціонный методъ. Весьма обширный матеріалъ полученъ и разработанъ лабораторіей по вопросу о пригодности вегетаціоннаго метода для опредѣленія потребности почвъ въ удобреніяхъ. Серьезный практическій смыслъ этого вопроса состоитъ въ томъ, что вегетаціонный методъ, самъ по себѣ, представляетъ гораздо меньше трудностей и даетъ значительно болѣе точные результаты, чѣмъ методъ полевыхъ

опытовъ, и если бы оказалось, что полученныя вегетаціоннымъ методомъ данныя о потребностяхъ почвъ въ удобреніяхъ приложимы къ тѣмъ же почвамъ въ условіяхъ полевой культуры, то отъ этого практика выиграла бы очень существенно въ смыслѣ облегченія и большей увѣренности рѣшенія вопросовъ удобренія. Къ сожалѣнію, весьма многочисленныя и разностороннія изслѣдованія лабораторіи въ этомъ направленіи показываютъ, съ одной стороны, что условія развитія растеній въ сосудахъ и въ полѣ весьма различны, съ другой же, что результаты, получаемые при испытаніи потребности почвы въ питательныхъ веществахъ вегетаціоннымъ методомъ, находятся въ зависимости отъ самыхъ разнообразныхъ и, отчасти, трудно уловимыхъ условій. А поэтому непосредственно практическую роль вегетаціоннаго метода въ рѣшеніи вопросовъ о потребности почвъ въ удобреніи приходится признать сравнительно незначительной; только при рѣзкомъ недостаткѣ въ почвахъ фосфорной кислоты и кали для растеній вегетаціонные опыты въ сосудахъ могутъ давать достаточно надежныя указанія для практики. Вмѣстѣ съ тѣмъ, однако, необходимо подчеркнуть все значеніе этого метода для изученія основныхъ вопросовъ питанія растеній.

Слабыя вытяжки. Въ связи съ опытами по выясненію примѣнимости вегетаціоннаго метода къ опредѣленію потребности почвъ въ удобреніяхъ Сельскохозяйственная лабораторія разрабатывала вопросъ о возможности устанавливать недостатокъ или обиліе въ почвѣ питательныхъ веществъ въ доступной растеніямъ формѣ путемъ обработки почвъ слабыми кислотами и анализа полученныхъ такимъ образомъ вытяжекъ. Съ точки зрѣнія простоты и удобоисполнимости этотъ путь является еще болѣе заманчивымъ, чѣмъ вегетаціонный методъ, такъ какъ устраняетъ работу съ растеніемъ, копотливую и идущую не всегда гладко даже въ формѣ вегетаціоннаго опыта, и замѣняетъ ее чисто лабораторными манипуляціями, выполнимыми сравнительно очень точно, быстро и въ любое время года. Этими очевидными положительными сторонами метода слабыхъ вытяжекъ объясняется, почему на него возлагались и отчасти возлагаются еще и теперь большія надежды какъ за границей, такъ и у насъ. Однако, работы Сельскохозяйственной лабораторіи доказываютъ, во-первыхъ, что плодородіе почвъ въ отношеніи различныхъ растеній можетъ быть не одинаково и, во-вторыхъ, что прямая зависимость между показаніями слабыхъ вытяжекъ и обезпеченностью почвъ питательными веществами существуетъ только для однородныхъ почвъ, взятыхъ при одинаковыхъ условіяхъ. Въ этомъ случаѣ, зная дѣйствительную потребность почвы въ питательномъ веществѣ, можно на основаніи сравненія содержанія въ ней питательныхъ веществъ, извлекаемыхъ слабой вытяжкой, съ таковымъ содержаніемъ въ другихъ однородныхъ почвахъ съ большей или меньшей вѣроят-

ностью заключать о потребности послѣднихъ. Но нормы, выработанныя такимъ образомъ для почвъ однородныхъ, не могутъ быть переносимы на почвы вообще безъ различія ихъ происхожденія, состава, времени взятія образца и проч.; вслѣдствіе этого опредѣленіе при помощи слабыхъ вытяжекъ плодородія каждой данной почвы въ отдѣльности становится крайне шаткимъ. Дѣло усложняется еще тѣмъ, что до сихъ поръ не удалось установить съ большей или меньшей опредѣленностью само понятіе однородности почвъ, требуемой для существованія вышеуказанной прямой зависимости. А такъ какъ въ практикѣ въ огромномъ большинствѣ случаевъ дѣло идетъ, именно, объ отдѣльныхъ почвахъ, то за методомъ слабыхъ вытяжекъ можетъ быть признано лишь очень ограниченное практическое значеніе.

Сказаннымъ можно ограничить изложеніе результатовъ вегетаціонныхъ опытовъ, не затрагивая работъ, менѣе тѣсно связанныхъ съ интересами практики (напримѣръ, о вліяніи на развитіе растеній солей, встрѣчающихся въ солонцахъ; о стимулирующемъ дѣйствіи хлористаго марганца на ростъ растеній; о сравнительномъ плодородіи различныхъ почвенныхъ горизонтовъ; о вліяніи стерилизаціи почвы на ростъ растеній и на самую почву и пр.). Подчеркнемъ только еще разъ, что и изъ тѣхъ работъ, о которыхъ была рѣчь, здѣсь переданы только тѣ выводы и то въ самой общей формѣ, которые представляютъ болѣе или менѣе непосредственный интересъ для хозяевъ-практиковъ, и затѣмъ перейдемъ къ краткой характеристикѣ аналитической дѣятельности Сельскохозяйственной лабораторіи.

Анализы. Выше изложенные выводы основаны на цѣломъ рядѣ разнообразныхъ анализовъ почвъ, удобреній, растеній въ цѣломъ, а также отдѣльно—соломы, зерна и проч. Но здѣсь не будемъ касаться этой стороны дѣла и скажемъ лишь нѣсколько словъ о тѣхъ аналитическихъ изслѣдованіяхъ, которыя имѣли болѣе или менѣе самостоятельныя цѣли.

Аналитическія изслѣдованія этой послѣдней категоріи производились въ большинствѣ случаевъ по порученію различныхъ учрежденій и лицъ для разрѣшенія вопросовъ, непосредственно практически ихъ интересующихъ. Выясненіе, поскольку это возможно путемъ анализа, характера какой-либо данной почвы; полученіе данныхъ о томъ, пригодна ли присланная вода для мочки льна; установленіе состава фосфоритовъ вновь найденной залежи; изслѣдованіе кормовъ въ цѣляхъ составленія кормовыхъ дачъ; опредѣленіе состава веществъ, примѣняе-

мыхъ для борьбы съ вредными насѣкомыми; рѣшеніе вопроса о допустимости даннаго препарата для подкрашиванія коровьяго масла или о чистотѣ присланнаго образца воска—вотъ примѣры тѣхъ разнообразныхъ задачъ, которыя въ разсматриваемой области ставились лабораторіи. Такимъ образомъ, эта сторона дѣятельности носитъ, преимущественно, прикладной характеръ и общее значеніе ея складывается, главнымъ образомъ, изъ суммы частныхъ удовлетворенныхъ нуждъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ данной области лабораторіею выполнены по ея иниціативѣ нѣкоторыя работы, имѣющія общій интересъ. Сюда относятся, напримѣръ, систематическіе анализы и описаніе образцовъ учебной почвенной коллекціи, составленной Бюро по Земледѣлію и Почвовѣдѣнію Ученаго Комитета Главн. Управл. Землеустр. и Землед. и разосланной этимъ Бюро въ значительномъ числѣ сельскохозяйственнымъ учебнымъ заведеніямъ. Далѣе, необходимо отмѣтить данныя, выработанныя по оборудованію небольшихъ сельскохозяйственныхъ лабораторій и могущія существенно облегчить устройство такихъ лабораторій. Затѣмъ методологическое значеніе имѣютъ составленныя лабораторіею «Положеніе о производствѣ аналитическихъ изслѣдованій въ Сельскохозяйственной химической лабораторіи Главн. Управл. Землеустр. и Землед.» и «Правила» для взятія образцовъ почвъ искусственныхъ удобреній, сѣмянъ, корнеплодовъ, клубнеплодовъ, кормовъ и торфа, предназначаемыхъ для изслѣдованія въ Сельскохозяйственной химической лабораторіи Главн. Управл. Землеустр. и Землед. Наконецъ, лабораторія изучила и провѣрила цѣлый рядъ аналитическихъ методовъ, внося въ нихъ, нерѣдко, существенныя поправки (напримѣръ, методъ опредѣленія въ почвѣ углекислоты и методъ опредѣленія кислотности почвы) *).

Въ заключеніе этого краткаго очерка остается, хотя вскользъ, упомянуть еще объ одной сторонѣ дѣятельности Сельскохозяйственной химической лабораторіи, а именно о томъ, что согласно цѣлямъ, поставленнымъ лабораторіи при ея основаніи, она несмотря на ограниченность помѣщенія давала цѣлому ряду лицъ возможность усовершенствоваться въ той области, которой лабораторія служитъ, или произвести самостоятельныя работы. Эта черта въ жизни Сельскохозяйственной лабораторіи, несомнѣнно, должна быть отнесена къ ея активной дѣятельности, такъ какъ лица, работающія въ лабораторіи съ цѣлью усовершенствованія или производства опредѣленныхъ изслѣдованій, въ большинствѣ случаевъ нуждаются не только въ мѣстѣ и средствахъ

*) Результаты опубликованы въ журналѣ «Опытной Агрономіи».

къ работѣ, но не менѣе и въ руководствѣ. При этомъ необходимость въ руководствѣ ощущается работающими какъ въ научномъ смыслѣ, такъ зачастую и по отношенію къ техникѣ, нерѣдко касаясь даже самыхъ мелочныхъ пріемовъ. Такимъ образомъ, эта сторона дѣятельности Сельскохозяйственной лабораторіи, по существу, является педагогической и какъ всякая педагогическая работа требуетъ отъ персонала, кромѣ соотвѣтственнаго отношенія, значительнаго труда и времени.

VI.

Дѣятельность Сельскохозяйственной бактеріологической лабораторіи Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія въ 1908 году *).

Составлено завѣдывающимъ лабораторіею **М. Г. Тартаковскимъ.**

Въ концѣ 1907 года весь высшій персоналъ лабораторіи былъ смѣненъ и дѣятельность ея въ 1908 году происходила при новомъ персоналѣ.

Общая программа дѣятельности лабораторіи формулируется въ Положеніи о ней, Высочайше утвержденномъ въ 1896 г., въ самыхъ общихъ чертахъ, слѣдующимъ образомъ: „изученіе способовъ борьбы съ вредными для сельскаго хозяйства животными и растительными организмами и примѣненіе провѣренныхъ пріемовъ ея на практикѣ". Несмотря на то, что эта формула не только допускала, но и предусматривала широкое развитіе дѣятельности лабораторіи во всѣхъ отрасляхъ сельскохозяйственной микробіологіи, фактически она сводилась до послѣдняго времени только къ примѣненію бактеріологическаго метода борьбы съ вредными грызунами. Новому персоналу предстояли задачи: во-первыхъ, упорядочить хозяйственную, инвентарную и отчетную части лабораторіи; во-вторыхъ, поставить на болѣе научныхъ основаніяхъ практическую дѣятельность лабораторіи по изготовленію и разсылкѣ культуръ для уничтоженія грызуновъ, и въ-третьихъ, выдвинуть на первый планъ научныя изслѣдованія, въ томъ числѣ и по основной для лабораторіи отрасли — борьбѣ съ вредителями сельскаго хозяйства при помощи бактеріологическаго метода, и вообще расширить научную дѣятельность лабораторіи, введя въ кругъ ея дѣятельности постепенно различные другіе отдѣлы и отрасли сельскохозяйственной микробіологіи.

Обстановка лабораторіи, ея хозяйство, инвентарь и нѣкоторыя другія условія, которыя должны быть созданы для научнаго опытнаго

*) Помѣщается въ Петербургѣ (Арсенальная ул., 1).

учрежденія въ видахъ самой возможности успѣшной работы, оказались въ неудовлетворительномъ состояніи. Первою необходимостью признано было перевести лабораторію въ другое помѣщеніе. Къ счастью, таковое нашлось, не только благоустроенное вообще и достаточно просторное, но и спеціально приспособленное для лабораторныхъ цѣлей. Аппараты и въ томъ числѣ наиболѣе цѣнные, какъ микроскопы, вѣсы, термостаты, инструменты и т. п., пришлось въ значительной части отремонтировать.

Смѣта лабораторіи, утвержденная 12 лѣтъ тому назадъ, вообще непропорціональна и неудовлетворительна; нынѣ-же, съ крайнимъ вздорожаніемъ всѣхъ продуктовъ и вообще жизни въ столицѣ, она, даже независимо отъ необходимости поддерживать инвентарь и вести, а не только расширять научную дѣятельность,—оказалась совершенно недостаточной; смѣтные 10.000 рублей распредѣляются такъ: 5.860 р. на персоналъ, 2.140 р. на квартиру и ея содержаніе, 400 р. на библіотеку и всего 1.600 рублей собственно на работы (покупка и содержаніе животныхъ, посуда, приборы, реактивы и т. п.). Въ частности и низшій персоналъ лабораторіи — препараторы (2) и служители (2) — совершенно недостаточенъ и вознагражденіе его чрезвычайно низкое—40 рублей препараторамъ и 18 р. служителямъ, безъ квартиры. Въ 1908 году низшій персоналъ лабораторіи временно увеличенъ, а матеріальное положеніе его улучшено съ переходомъ въ новое помѣщеніе, гдѣ ему отведены квартиры.

Работы при новой обстановкѣ начались съ того, что прежде всего были добыты изъ различныхъ источниковъ и затѣмъ тщательно провѣрены культуры для борьбы съ мышами и крысами. Уже въ мартѣ мѣсяцѣ удалось возобновить прекратившуюся еще осенью 1907 года дѣятельность по разсылкѣ культуръ для нуждъ сельскаго хозяйства.

Всего въ отчетномъ году выслано, несмотря на дѣятельность лишь въ теченіе 9 мѣсяцевъ, 4.505 литровъ *), въ томъ числѣ: земскимъ учрежденіямъ—1.102 литра, сельскохозяйственнымъ обществамъ и сельскохозяйственнымъ школамъ—476 л., сельскимъ хозяевамъ—1.769 л., учрежденіямъ интендантства—761 л., управленіямъ желѣзныхъ дорогъ—200 л., прочимъ учрежденіямъ и лицамъ—197 л. Въ томъ числѣ за счетъ Департамента Земледѣлія, т. е. безплатно, отправлено 1.206 литровъ, изъ нихъ земскимъ и казеннымъ учрежденіямъ 1.078 литровъ, частнымъ лицамъ 128 литровъ. Испытанныя чистыя и вирулентныя культуры бациллъ мышинаго и крысинаго тифовъ разсылались различнымъ земскимъ и инымъ лабораторіямъ для расплода на мѣстахъ.

*) 1 литръ=0,08 ведра или 1.000 литр.=81 вед.

Чтобы по возможности обезпечить надлежащее качество въ смыслѣ вирулентности культуръ и продолжительности ея сохраненія, культуры систематически проводились чрезъ соотвѣтственные виды животныхъ и выращивались на интенсивныхъ питательныхъ средахъ. Чтобы подойти къ вопросу о наиболѣе практичной и дешевой разсылкѣ культуръ, особенно при массовой заготовкѣ, были поставлены опыты относительно сохраненія жизнеспособности мышеубивающихъ культуръ въ сухомъ видѣ. Назрѣвшая потребность примѣненія бактеріологическаго метода борьбы съ сусликами въ юго-восточныхъ мѣстностяхъ Россіи побудила лабораторію произвести испытаніе нѣкоторыхъ культуръ мышинаго тифа въ отношеніи ихъ вирулентности для сусликовъ. Въ первую очередь избраны были культуры бациллъ Мережковскаго, какъ выдѣленныя въ свое время при спонтанномъ заболѣваніи у сусликовъ же. Опыты были поставлены пока на сусликахъ пятнистыхъ, добытыхъ изъ Херсонской губерніи. Хотя число сусликовъ было не велико, опыты дали уже ободряющіе результаты. Лабораторія въ цѣляхъ дальнѣйшаго изслѣдованія этого вопроса вступила въ сношенія со спеціалистомъ по борьбѣ съ сусликами въ Самарской губерніи, а также съ нѣкоторыми другими учрежденіями на предметъ массовой доставки сусликовъ въ лабораторію въ весенній и лѣтній періоды 1909 г. Лабораторія предполагаетъ въ это время подготовить необходимыя культуры съ тѣмъ, чтобы къ веснѣ 1910 года можно было приступить къ полевымъ опытамъ на мѣстахъ, если, конечно, въ ея распоряженіе поступитъ достаточное количество опытныхъ животныхъ.

Въ отчетномъ году произведены въ лабораторіи научныя изслѣдованія по слѣдующимъ вопросамъ: 1) испытаніе метода Wiener'a для усиленія культуръ мышинаго тифа пассажами чрезъ сырыя куриныя яйца, 2) въ виду особой важности вопроса о сохраненіи вирулентности спеціально культуръ крысинаго тифа, былъ выработанъ лабораторіей особый способъ, опыты съ которымъ даютъ ободряющіе результаты; работы еще въ ходу; 3) сравнительное изученіе нѣкоторыхъ физіологическихъ свойствъ бацилла Мережковскаго, какъ одного изъ наиболѣе вѣрно дѣйствующихъ на мышей, въ цѣляхъ опредѣленія діагностическихъ его особенностей среди другихъ родственныхъ микроорганизмовъ; 4) инфекціонная болѣзнь у крысъ, вызываемая бацилломъ изъ группы капсульныхъ; 5) повальная болѣзнь крысъ изъ группы геморрагическихъ септицимій, стоящая къ близкой связи съ чумою свиней; 6) necroruobacillos'ныя заболѣванія у крысъ; 7) спонтанныя раненыя инфекціонныя заболѣванія у сусликовъ (Staphylococcie); 8) филаріозъ и псевдотуберкулёзъ зайцевъ; 9) нѣкоторыя болѣзни ежей, встрѣчающіяся въ

Россіи; 10) микроспоридіевая повальная болѣзнь снѣтковъ; 11) о рыбахъ—промежуточныхъ хозяевахъ лентеца широкаго (Dibotriocephalus latus,) 12) объ одной инфекціонной болѣзни ужей; 13) глистныя болѣзни лисицъ, наблюдающіяся въ Россіи.

Благодаря тому, что Департаментъ Земледѣлія ассигновалъ средства, хотя и небольшія, и прикомандировалъ въ распоряженіе лабораторіи одного младшаго инструктора по птицеводству, оказалось возможнымъ вести довольно систематично работы по изученію вредителей птицеводства, что и отразилось на производившихся и подготовленныхъ къ печати изслѣдованіяхъ. Кромѣ того, на отпущенные Департаментомъ Земледѣлія по представленію лабораторіи 300 рублей было приступлено къ опытамъ по добыванію вакцинъ изъ сыворотокъ противъ повальныхъ болѣзней птицъ—дифтерита и холеры. Изслѣдованія здѣсь велись по слѣдующимъ вопросамъ: 1) персидскій клопъ, какъ вредитель птицеводства; 2) этіологія спирилоза гусей; 3) black-head у индѣекъ въ Закавказьѣ; 4) вторичныя инфекціи при спирилозѣ гусей; 5) желудочно-глистная болѣзнь гусей и экономическое ея значеніе; 6) филаріозъ утокъ; 7) the nodular taeniasis у куръ въ Россіи; 8) объ одной инфекціонной болѣзни птицъ съ некультивируемымъ контагіемъ.

Въ виду необходимости для полноты изслѣдованій въ производствѣ химическихъ анализовъ, въ лабораторіи послѣ приведенія въ порядокъ ея инвентаря и перехода въ новое, болѣе обширное и приспособленное помѣщеніе было организовано химическое отдѣленіе. Для химическихъ изслѣдованій приглашенъ на должность помощника завѣдывающаго опытный въ аналитическихъ работахъ химикъ, получившій разностороннюю подготовку.

Работы химическія касались слѣдующихъ вопросовъ: 1) химическое изслѣдованіе нѣкоторыхъ бактерійныхъ и ядовитыхъ средствъ для истребленія крысъ, а именно: а) Ratin, б) Harzolin фирмы Emil Klucke, в) „Истребитель крысъ“ фирмы Эрмансъ и К⁰ въ Москвѣ. 2) Въ соотвѣтствіи съ поставленной задачей—изслѣдованіе вредителей птицеводства—было обращено вниманіе на цѣлый рядъ ввозимыхъ изъ-за границы и широко распространенныхъ въ Россіи лѣчебныхъ и діэтетическихъ средствъ для домашней птицы. Такъ какъ нѣкоторыя изъ нихъ могутъ быть легко приготовляемы въ Россіи и такимъ образомъ значительно удешевлены, а другія оказываются безполезными и даже вредными, то лабораторія занялась систематическимъ изслѣдованіемъ какъ ихъ состава, такъ и дѣйствія на организмъ птицъ. Въ первую очередь произведено и закончено нынѣ полное химическое и ботаническое изслѣдованіе кормовыхъ смѣсей для птицъ извѣстной

нѣмецкой фирмы Шрейнера, а именно Viktoria 1, 2 и 2а. Средства эти пользуются хорошей репутаціей у птицеводовъ и были испытаны между прочимъ въ теченіе послѣднихъ 1½ лѣтъ въ нѣкоторыхъ частновладѣльческихъ хозяйствахъ. Цѣна этого корма очень высока; составъ не былъ извѣстенъ. 3) Изслѣдованы слѣдующія патентованныя лѣчебныя средства для птицъ: а) Croupol, б) Sano A, в) Geflügel-Diphteritis-Tinctur, г) Schröder's Geflügel-Tinctur, д) Blackerit, е) Diarrhoe-Pulver, ж) Abri-Melval и з) Baily's Roup-Pills. 4) Изученіе и оцѣнка методовъ изслѣдованія коровьяго масла и другихъ жировъ, употребляемыхъ въ пищу.

Изъ перечисленныхъ изслѣдованій большая часть закончена и будетъ напечатана въ „Трудахъ" лабораторіи; часть же еще въ ходу и будетъ предметомъ работъ также и въ 1909 году на ряду съ нѣкоторыми другими, здѣсь не перечисленными.

VII.

Энгельгардтовская сельскохозяйственная опытная станція.

Составлено бывшимъ завѣдывающимъ станціею **Н. А. Дьяконовымъ.**

Условія мѣста. Энгельгардтовская сельскохозяйственная опытная станція находится въ казенномъ имѣніи Батищево, Смоленской губерніи, Дорогобужскаго уѣзда, Сутилыской волости, расположенномъ въ 6 верстахъ отъ полустанка Дурово и въ 17 верстахъ отъ станціи Дорогобужъ, Московско-Брестской желѣзной дороги *). Въ общемъ мѣстность, гдѣ расположено имѣніе Батищево, находится выше уровня моря на 90—98 саженъ, и по рельефу является болѣе или менѣе холмистой. Въ геологическомъ отношеніи она представляетъ собою болѣе низкіе горизонты каменно-угольной системы, подстилаемые девонскими глинистыми известняками и сверху покрытые ледниковыми отложеніями въ формѣ мореннаго суглинка красно-бураго, рѣже грязно-бураго цвѣта, каковой суглинокъ болѣе или менѣе оподзоленъ въ зависимости отъ рельефа мѣстности. На холмахъ или буграхъ онъ представляется почти совершенно не оподзоленнымъ, и почвенный слой сразу переходитъ въ подпочву; на низинахъ, наоборотъ, онъ оподзоленъ въ значительной степени, переходя въ типичный подзолъ. Между почвеннымъ слоемъ и подпочвой здѣсь ясно выраженъ подзолистый слой съ желѣзистыми стяженіями большей или меньшей величины (ортштейны **). Подпочвой и здѣсь будетъ тотъ же моренный суглинокъ. На склонахъ подзолистый горизонтъ не такъ рѣзко выраженъ,

---

*) Почт. адр.: ст. Дорогобужъ, Московско-Брестской ж. д.

**) *Прим. Ред.* Ортштейнъ почти всегда сопровождаетъ подзолъ, встрѣчается въ видѣ стяженій, шариковъ, плитокъ, достигающихъ часто большого размѣра; вслѣдствіе большой часто прочности корни древесной растительности не въ состояніи бываютъ иногда проникнуть черезъ эти образованія; состоитъ ортштейнъ изъ тѣхъ веществъ, которыя извлечены изъ почвы, главнымъ образомъ изъ окисловъ желѣза, щелочи, кремнезема, органическихъ кислотъ и пр.

какъ на низинахъ. Что касается долины рѣки Вержи, а также дна овраговъ, то почвы здѣсь наноснаго происхожденія и являются въ видѣ иловатыхъ глинъ темно-сѣраго или синевато-сѣраго цвѣта. Кромѣ того, въ долинѣ рѣки Вержи немало торфянистыхъ отложеній типа луговыхъ торфяниковъ, подстилаемыхъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пластами довольно значительной мощности мергелей и рухляковъ.

Имѣніе Батищево куплено у наслѣдниковъ проф. А. Н. Энгельгардта бывшимъ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ 1894 году, съ цѣлью устроить здѣсь сельскохозяйственную опытную станцію, и съ 1897 года было приступлено къ возведенію необходимыхъ построекъ. Къ осени 1899 г. оборудованіе станціи въ главныхъ чертахъ было закончено. Для устройства и оборудованія этой станціи изъ кредитовъ Департамента Земледѣлія до 1900 г. было затрачено 18.530 рублей, въ томъ числѣ на возведеніе построекъ 9.596 рублей и собственно на оборудованіе станціи 8.934 р., не считая стоимости того строевого лѣса, который отпущенъ безвозмездно изъ лѣсной дачи казеннаго имѣнія Батищево. Съ 1900 до 1906 гг. въ разное время было затрачено изъ тѣхъ же кредитовъ Департамента Земледѣлія на дополнительное оборудованіе станціи 3.500 рублей. Такимъ образомъ, устройство и оборудованіе Энгельгардтовской станціи къ 1906 г. составляетъ сумму немного болѣе 22.000 рублей. Всѣ постройки станціи были деревянныя и состояли изъ слѣдующихъ зданій: 1) химическая лабораторія и музей съ пристройкой для помѣщенія служителей, 2) два дома для квартиръ двухъ помощниковъ завѣдывающаго по станціи съ помѣщеніемъ для посѣтителей станціи и имѣнія, 3) тепличка и сарай для вегетаціонныхъ опытовъ, 4) сарай для храненія и сушки продуктовъ урожая съ опытныхъ дѣлянокъ, а также помѣщеніе для молотьбы хлѣбовъ съ тѣхъ же опытныхъ дѣлянокъ, 5) сарай для храненія реактивовъ и инвентаря, 6) домъ для квартиры завѣдывающаго станціей и имѣніемъ Батищево.

Задачи станціи. Задачи Энгельгардтовской станціи состоятъ, главнымъ образомъ, въ научной разработкѣ вопросовъ полеводства. Изъ всей массы вопросовъ полеводства станція остановилась главнымъ образомъ на изученіи примѣненія искусственныхъ удобреній. Безспорно эти послѣднія являются крайне важными для интересовъ мѣстной сельскохозяйственной практики, въ особенности, если принять во вниманіе бѣдность питательными веществами нашихъ нечерноземныхъ почвъ вообще, а оподзоленныхъ почвъ и подзоловъ въ особенности. Поэтому понятно, почему Энгельгардтовская станція одной изъ первыхъ задачъ поставила себѣ изученіе дѣйствія минеральныхъ удобреній: а) на важнѣйшія полевыя сельскохозяйственныя растенія на почвахъ различныхъ

*

какъ по своему составу, такъ и по своему хозяйственному пользованію (навозныя, безнавозныя пустошныя и перелоги) и б) на лугахъ различнаго типа, а именно—заливныхъ, торфянистыхъ, суходольныхъ, подзолистыхъ, пустошныхъ (бѣлоусныхъ) и переложныхъ. Далѣе Энгельгардтовская станція поставила себѣ цѣлью изученіе культуры наиболѣе важныхъ сельскохозяйственныхъ растеній для данной мѣстности, а изъ нихъ въ особенности — клевера и льна. По отношенію къ первому работы станціи касались изученія отдѣльныхъ сортовъ его, выясненія вопроса клевероутомленія, культуры его на безнавозныхъ пустошныхъ земляхъ какъ съ цѣлью увеличенія кормовой площади, такъ и съ цѣлью обогащенія азотомъ этихъ земель. По отношенію ко второму—сравнительная культура льна въ различныхъ сѣвооборотахъ на клеверныхъ облогахъ, мягкихъ земляхъ и пустошахъ съ примѣненіемъ калійно-фосфатныхъ удобреній. Наконецъ, третьей задачей станціи было—изученіе мѣстности въ естественно-историческомъ отношеніи, поскольку оно связано съ двумя предыдущими задачами.

Большинство полевыхъ опытовъ на станціи производилось съ рожью, овсомъ, льномъ, клеверомъ, и затѣмъ викой и горохомъ на поляхъ казеннаго имѣнія Батищево въ четырехъ установленныхъ тамъ сѣвооборотахъ.

Главный сѣвооборотъ—15-польный съ посѣвомъ клеверо-злаковой смѣси на 6 лѣтъ, при чемъ первые три года служатъ для укоса, послѣдніе три—для пастбища. Второй сѣвооборотъ—9-польный точно также съ посѣвомъ клеверо-злаковой смѣси на три года на укосъ. Цѣль этого сѣвооборота—, во-первыхъ, прослѣдить, какъ отзовется на урожаѣ клевера возвращеніе его черезъ болѣе короткій промежутокъ времени на прежнее мѣсто по сравненію съ первымъ сѣвооборотомъ, а во-вторыхъ,—сравнить, какъ отзовутся трехлѣтнія клеверныя облоги, по сравненію съ шестилѣтними въ первомъ сѣвооборотѣ, на урожаѣ льна. Третій сѣвооборотъ имѣетъ цѣлью: 1) прослѣдить вліяніе плодосмѣна на урожаи озимыхъ пшеницы и ржи, овса и корнеплодовъ, и 2) прослѣдить урожаи льна по мягкимъ землямъ, въ одномъ случаѣ послѣ бобоваго (вики), въ другомъ—послѣ озими, съ цѣлью сравненія этихъ урожаевъ съ урожаями льна по клеверным облогамъ. Наконецъ, четвертый запольный сѣвооборотъ на пустошныхъ земляхъ безъ примѣненія навоза, но съ удобреніемъ парового поля фосфоритомъ, имѣетъ цѣлью установить тотъ періодъ времени, въ теченіе котораго возможно получать удовлетворительные урожаи ржи, овса или льна на такого рода земляхъ. Кромѣ того, на особо выдѣленныхъ участкахъ на земляхъ

этого сѣвооборота, какъ указано выше, ведутся наблюденія надъ тѣмъ, при какихъ условіяхъ на подобнаго рода пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ возможна культура клевера.

Красный клеверъ. Переходя затѣмъ къ результатамъ работъ Энгельгардтовской станціи, остановимся прежде всего на опытахъ съ краснымъ клеверомъ. Работы станціи въ этомъ отношеніи распадаются на четыре группы, а именно: 1) удобреніе клевера, 2) культура его на пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ, 3) урожайность клевера въ связи съ происхожденіемъ посѣвныхъ сѣмянъ (сорта клевера) и 4) выясненіе вопроса о клевероутомленіи.

Въ отношеніи удобренія клевера должно отмѣтить прежде всего, какъ то установлено опытами станціи, что дѣйствіе тѣхъ или иныхъ удобреній стоитъ въ прямой зависимости отъ того, насколько данная почва богата или бѣдна усвояемой фосфорной кислотой. Принявъ же во вниманіе, вообще, бѣдность нечерноземныхъ почвъ фосфорной кислотой, станетъ понятнымъ, почему при культурѣ клевера—растенія очень требовательнаго по отношенію къ фосфорной кислотѣ вообще и въ первые фазы своего развитія въ особенности,—приходится считаться съ этимъ свойствомъ нечерноземныхъ почвъ. Въ отношеніи почвъ Батищева недостатокъ усвояемой фосфорной кислоты для клевера выступаетъ весьма рельефно. Дѣйствительно, ни одно изъ удобреній по своему дѣйствію здѣсь такъ сильно не реагируетъ какъ на устойчивость клевера отъ слишкомъ ранняго выпаденія (иной разъ на второй годъ пользованія), такъ и на урожай клевера,—какъ фосфорнокислое. Другія удобренія (каинитъ и гипсъ) только тогда и проявляютъ свой эффектъ, когда почва содержитъ достаточный запасъ усвояемой фосфорной кислоты или она вносится съ ними одновременно. Но, опять-таки, имѣя въ виду значительную потребность клевера въ кали и сравнительную бѣдность имъ, въ удобоусвояемой формѣ, многихъ почвъ района дѣйствія Энгельгардтовской станціи, станетъ понятнымъ, почему во многихъ случаяхъ одно фосфорнокислое удобреніе, несмотря на недостатокъ фосфорной кислоты въ почвѣ, не производитъ никакого эффекта или если и производитъ, то крайне ничтожный. На такіе случаи особенно часто приходится наталкиваться при культурѣ пустошныхъ безнавозныхъ земель, которыхъ, напр., въ Смоленской губерніи очень много. Опыты съ клеверомъ, поставленные станціею на такихъ земляхъ (новое опытное поле), достаточно ярко это показываютъ. Среднія данныя изъ всѣхъ этихъ опытовъ приведены въ нижеслѣдую-

щей таблицѣ, съ расчетомъ урожая сѣна въ пудахъ на казенную десятину:

Таблица № 1.

Удобреніе.	Клеверъ 1 года пользованія.		Клеверъ 2 года пользованія.		Клеверъ 3 г. пользованія.		Общій урожай за 3 года.	
	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.
	П у д ы.							
1) Неудобренный посѣвъ.	166	—	230	—	170	—	566	—
2) Томасшлакъ	161	— 5	256	+ 26	257	+ 87	674	+108
3) Каинитъ	164	— 2	252	+ 22	191	+ 21	607	+ 41
4) Каинитъ + томасшлакъ	176	+ 10	381	+151	309	+139	866	+300
5) Каинитъ + томасшлакъ + известь .	207	+ 41	398	+168	203	+133	908	+342

Примѣчаніе. Дѣйствіе фосфоритной муки испытывалось на нѣсколько худшей землѣ, дававшей безъ удобренія: клевера 1-го года 137 пуд., для 2-го года 142 пуда и для 3-го года 170 пуд., тогда какъ на удобренной фосфоритомъ соотвѣтственныя цифры были: 146 пуд., 143 пуда и 201 пудъ.

Изъ этой таблицы ясно слѣдуетъ, что въ первые два года пользованія фосфорнокислыя и калійныя удобренія, примѣненныя по отдѣльности, несмотря на весьма значительныя дозы удобреній, или не производили никакого эффекта, или давали крайне незначительное повышеніе. Совмѣстное же ихъ примѣненіе въ первый, въ особенности же во второй и третій годы, значительно повышало урожай клевера. Большій избытокъ урожая клевера за 3 года, удобреннаго однимъ томасшлакомъ, по сравненію съ избыткомъ урожая его, удобреннаго однимъ каинитомъ, какъ это видно изъ приведенныхъ цифръ, указываетъ на большую потребность клевера на данныхъ почвахъ въ фосфорной кислотѣ, чѣмъ въ кали, что и подтверждается также большей устойчивостью клевера отъ выпаденія на участкахъ, удобренныхъ томасшлакомъ. Фосфоритъ въ этомъ отношеніи значительно уступаетъ шлаку.

Переходя отъ пустошныхъ, безнавозныхъ земель къ старо и новопахотнымъ навознымъ землямъ и наблюдая здѣсь вліяніе удобреній на развитіе и урожаи клевера, приходится констатировать нѣсколько

иное отношеніе клевера къ кали-фосфатнымъ удобреніямъ, несмотря на болѣе или менѣе однородную почву этихъ земель съ пустошными, но, само собою понятно, измѣненную культурой и навознымъ удобреніемъ. Благодаря преимущественной культурѣ зерновыхъ хлѣбовъ какъ въ самомъ имѣніи Батищево, такъ равно и въ районѣ дѣйствія станціи, естественнымъ является предположеніе, что эти земли и въ особенности старопахотныя, исключительно до сего времени удобрявшіяся однимъ навозомъ, могли обогащаться каліемъ, но въ отношеніи богатства усвояемой фосфорной кислоты могли быть одинаковы съ пустошными землями или даже болѣе истощены, чѣмъ эти послѣднія. Опыты съ клеверомъ, поставленные станціей въ имѣніи Батищево, а также въ имѣніи Климово, Духовщинскаго уѣзда, какъ нельзя больше, это подтверждаютъ. Эта потребность въ фосфорной кислотѣ здѣсь сказывается такъ же, какъ и на пустошныхъ земляхъ, въ большей устойчивости клевера отъ выпаденія и въ повышеніи его урожаевъ. Дѣйствительно, вотъ среднія данныя, полученныя съ опытныхъ участковъ на старопахотныхъ навозныхъ земляхъ въ имѣніи Батищево:

Таблица № 2.

Удобреніе.	Клеверъ 1-го года.		Клеверъ 2-го года.		Клеверъ 3-го года.		Общій урожай за 3 года.	
	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.
	Въ пудахъ съ казенной десятины.							
Безъ удобренія ...	466	—	595	—	320	—	1.381	—
Суперфосфатъ	543	+ 77	752	+ 157	388	+ 68	1.683	+ 302

Несмотря на весьма значительные урожаи клевера на неудобренныхъ участкахъ, здѣсь рѣзко бросается въ глаза различіе дѣйствія фосфорнокислаго удобренія по сравненію съ пустошными безнавозными землями. Тамъ одна фосфорная кислота изъ-за недостатка кали сравнительно мало реагировала на повышеніе урожая клевера (за 3 года на 108 пуд.); прибавка калійнаго удобренія къ фосфорнокислому сразу повысила урожай клевера за 3 года на 300 пудовъ. Здѣсь, на старопахотныхъ земляхъ, благодаря навозному удобренію и культурѣ зерновыхъ хлѣ-

бовъ, создался достаточный запасъ усвояемаго для клевера кали, и поэтому достаточно было внесенія одной фосфорной кислоты, чтобы создать избытокъ урожая клевера за 3 года, одинаковый съ избыткомъ урожая его при кали-фосфатномъ удобреніи на пустошныхъ земляхъ. Что касается новопахотныхъ навозныхъ земель, поднятыхъ въ семидесятыхъ и восьмидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія, то, благодаря сравнительно недавней культуры на нихъ зерновыхъ хлѣбовъ, здѣсь не могло создаться избытка калія отъ внесеннаго навоза, какъ это имѣло мѣсто для старопахотныхъ земель. Съ другой стороны, вслѣдствіе тойже недавней культуры зерновыхъ хлѣбовъ, не могло наступить истощенія почвы усвояемой фосфорной кислотой. Поэтому здѣсь, въ противоположность большинству старопахотныхъ и пустошныхъ земель, и одни калійныя удобренія могутъ весьма значительно повышать урожаи клевера. Опыты поверхностнаго удобренія клевера каинитомъ на такихъ новопахотныхъ навозныхъ земляхъ, произведенные станціею, какъ нельзя болѣе подтверждаютъ только что высказанныя предположенія, результаты которыхъ приведены ниже.

При разсмотрѣніи вопроса поверхностнаго каинитованія клевера здѣсь умѣстно упомянуть и о гипсованіи. Нельзя не отмѣтить довольно рѣзкаго отличія дѣйствія гипса и каинита въ зависимости отъ того, на какихъ земляхъ тотъ и другой примѣняются, какъ это констатировано опытами, произведенными Энгельгардтовской станціей. На старопахотныхъ навозныхъ земляхъ одинъ каинитъ почти не производитъ никакого эффекта на клеверъ 1-го года пользованія, на новопахотныхъ же навозныхъ въ большинствѣ случаевъ онъ весьма значительно повышаетъ урожай клевера. Гипсъ, наоборотъ, даетъ значительное повышеніе урожая клевера 1-го года пользованія на старопахотныхъ земляхъ и уступаетъ въ своемъ дѣйствіи каиниту на новопахотныхъ, если примѣнять тотъ и другой въ соотвѣтствующихъ количествахъ (для каинита наиболѣе подходящей нормой будетъ 18—20 пудовъ на казенную десятину, большія или меньшія количества его понижаютъ урожай; для гипса наибольшія количества 32—36 пудовъ на казенную десятину, каковыя давали наилучшій эффектъ въ смыслѣ повышенія урожая клевера). Въ нижеслѣдующей таблицѣ (№ 3) сведены среднія данныя изъ всѣхъ опытовъ, поставленныхъ въ этомъ направленіи въ Батищевѣ надъ клеверомъ 1-го года пользованія. Цифры показываютъ урожаи клевернаго сѣна въ пудахъ съ казенной десятины.

Таблица № 3.

Количество примѣненныхъ удобреній, въ пудахъ.	Каинитъ.									Гипсъ.					
	Старопахотныя.			Новопахотныя.						Старопахотныя.			Новопахотныя.		
	Навозныя.						Безнавозныя.			Навозныя.					
	Удобренныя.	Неудобренныя.	+ или — противъ неудобрен.	Удобренныя.	Неудобренныя.	+ или — противъ неудобрен.	Удобренныя.	Неудобренныя.	+ или — противъ неудобрен.	Удобренныя.	Неудобренныя.	+ или — противъ неудобрен.	Удобренныя.	Неудобренныя.	+ или — противъ неудобрен.
12	—	—	—	433	380	+ 53	—	—	—	—	—	—	405	380	+25
18	—	—	—	428	270	+158	—	—	—	496	452	+44	266	239	+28
24	416	398	+18	368	282	+ 86	173	103	+70	460	370	+90	386	306	+80
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	544	452	+92	—	—	—
36	—	—	—	445	380	+ 65	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Въ дополненіе къ только что приведеннымъ цифрамъ должно замѣтить, что дѣйствіе гипса въ большинствѣ случаевъ ограничивается годомъ его примѣненія, тогда какъ дѣйствіе каинита сказывается и въ послѣдующіе годы и даже на урожаѣ льна, обыкновенно слѣдующаго здѣсь за клеверомъ. Но во всякомъ случаѣ въ виду того, что большинство мѣстныхъ почвъ для культуры на нихъ клевера нуждается въ фосфорной кислотѣ, которая во многихъ случаяхъ является факторомъ, опредѣляющимъ высоту урожая клевера, а также въ виду требовательности клевера къ фосфорной кислотѣ, прежде всего нужно озаботиться доставленіемъ почвѣ этой послѣдней и тогда только можно ожидать болѣе значительнаго эффекта дѣйствія какъ каинита, такъ равно и гипса.

Заканчивая этимъ разсмотрѣніе работъ станціи по удобренію клевера, въ нижеслѣдующемъ будутъ указаны работы станціи, касающіяся культуры его на пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ. Безспорно, обращеніе такихъ пустошныхъ земель, эксплоатируемыхъ въ настоящее время изъ-за недостатка болѣе лучшихъ (въ большинствѣ случаевъ, или какъ плохіе покосы, или какъ плохія пастбища) въ болѣе или

менѣе культурный видъ является дѣломъ огромной важности. Если онѣ сейчасъ не введены въ культуру, то только вслѣдствіе недостатка навоза. Между тѣмъ не только въ Смоленской губерніи, но и во многихъ сѣверныхъ нечерноземныхъ губерніяхъ такихъ пустошныхъ земель какъ у землевладѣльцевъ, такъ и у крестьянъ сравнительно очень много. Клеверъ безъ внесенія навоза на таковыхъ земляхъ или совершенно не удается, или даетъ сравнительно весьма низкіе урожаи и очень быстро выпадаетъ. Достаточно сравнить урожаи клевера 1-го года пользованія съ неудобренныхъ участковъ, приведенныхъ въ таблицахъ №№ 1 и 2, чтобы убѣдиться, что урожай клевера на старопахотныхъ земляхъ почти втрое выше урожая на пустошныхъ земляхъ и что засѣвать клеверъ при урожаѣ въ 166 пудовъ, а то и меньше, представляется экономически не выгоднымъ, тѣмъ болѣе, что эти пустоши въ естественномъ видѣ даютъ около 50 пудовъ сѣна, хотя и плохого.

Изъ минеральныхъ удобреній, болѣе сильно реагирующихъ на повышеніе урожая клевера, оказались кали-фосфатныя, примѣненныя въ весьма значительныхъ количествахъ, какъ это видно изъ таблицы № 1.

Прибавка извести къ этимъ удобреніямъ сказывалась благопріятно, повышая урожай клевера за три года пользованія немного болѣе сорока пудовъ (табл. № 1). Благопріятное дѣйствіе извести на пустошныхъ земляхъ понятно, если принять во вниманіе съ одной стороны, кислотность этихъ почвъ, съ другой—чувствительность клевера къ этой кислотности.

Параллельно съ минеральными удобреніями, на отдѣльныхъ участкахъ вносился одинъ навозъ въ количествѣ 2.400 пудовъ на казенную десятину, съ цѣлью сравнить его дѣйствіе съ дѣйствіемъ минеральныхъ туковъ, тѣмъ болѣе, что въ мѣстной сельскохозяйственной практикѣ извѣстенъ тотъ фактъ, что разъ такія безнавозныя земли распахиваются и на нихъ устанавливается тотъ или иной сѣвооборотъ, то послѣ одно-или двукратнаго унаваживанія ихъ, онѣ даютъ укосы клевера, не только не уступающіе укосамъ со старопахотныхъ земель, но во многихъ случаяхъ ихъ превосходящіе. На такихъ пустошныхъ земляхъ, начиная съ 1900 года, было заложено четыре опытныхъ участка съ посѣвомъ клевера. Ниже (табл. № 4) приводятся среднія данныя съ трехъ такихъ опытныхъ участковъ, полученныя при примѣненіи навоза; при чемъ для сравненія приведены данныя для неудобренныхъ участковъ (взяты изъ таблицы № 1).

Таблица № 4.

	Клеверъ 1-го года.		Клеверъ 2-го года.		Клеверъ 3-го года.		Общій сборъ за 3 года.	
	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.	Урожай сѣна.	+ или — противъ неудобрен.
	Въ пудахъ съ одной казенной десятины.							
Безъ удобренія	166	—	230	—	170	—	566	—
Навозъ.	259	+ 93	337	+ 107	307	+ 137	903	+ 337

Изъ сравненія этихъ цифръ съ цифрами таблицы № 1 видно, что для клевера 1-го года со всѣхъ трехъ унавоженныхъ опытныхъ участковъ получились наибольшіе урожаи; хотя въ общемъ сборѣ за 3 года урожай клевера по навозу близко подходитъ къ урожаю, полученному отъ кали-фосфатнаго удобренія совмѣстно съ известью. Данныя четвертаго опытнаго участка, относящіяся только къ клеверу 1-го года (укосъ былъ снятъ уже въ 1906 году), даютъ цифру клевернаго сѣна, полученнаго съ навознаго участка, въ 500 пудовъ съ казенной десятины при 225 пудахъ съ неудобреннаго участка. На этомъ послѣднемъ участкѣ, кромѣ минеральныхъ удобреній, былъ примѣненъ торфъ въ такомъ количествѣ, чтобы органическихъ веществъ, въ немъ содержащихся, было столько, сколько вносится съ навозомъ (при нормѣ въ 2.400 пудовъ на десятину, какъ это имѣло мѣсто на опытныхъ участкахъ). Торфъ примѣнялся одинъ, а также и совмѣстно съ полнымъ минеральнымъ удобреніемъ; при чемъ оказалось, что одинъ торфъ далъ урожай въ 310 пудовъ, примѣненный же совмѣстно съ кали-фосфатнымъ удобреніемъ и известью далъ урожай въ 592 пуда. Изъ этого опыта видна удачная замѣна навоза торфомъ. Конечно, одного этого опыта крайне мало, чтобы дѣлать обобщенія, но во всякомъ случаѣ на основаніи его можно предполагать, что путемъ сочетанія минеральныхъ удобреній и торфа, дѣйствующаго главнымъ образомъ на улучшеніе физическихъ свойствъ почвы, а быть можетъ также и прививкой клубеньковыхъ бактерій бобовыхъ, какъ на это указываютъ вегетаціонные опыты, поставленные станціею—возможно будетъ получать и на пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ хорошіе урожаи клевера, и тѣмъ самымъ рѣшить одинъ изъ очень важныхъ вопросовъ сѣвернаго хозяйства.

Слѣдующій вопросъ, касающійся клевера, это урожайность клевера въ зависимости отъ происхожденія его посѣвныхъ сѣмянъ (сорта клевера). Къ сожалѣнію, опыты эти были начаты только лишь съ 1904 года, такъ что до 1906 года имѣлась возможность снять только укосъ клевера 1-го года. Для опытовъ служили 33 образца, при чемъ по своему происхожденію они распредѣлялись такимъ образомъ: сѣмянъ американскаго происхожденія 6 образцовъ, швейцарскаго 1 обр., германскаго 3 обр., австрійскаго 1 обр., шведскаго 1 обр., норвежскаго 1 обр., финляндскаго 1 обр., прибалтійскихъ губерній 8 обр., прочихъ русскихъ губерній 11 обр.

Опуская здѣсь анализъ образцовъ сѣмянъ клевера, приведемъ слѣдующія данныя, полученныя на основаніи укоса клевера 1-го года пользованія. Прежде всего приходится констатировать, что клеверъ русскаго происхожденія въ общемъ далъ наивысшій урожай. Между отдѣльными сортами клевера русскаго происхоженія наиболѣе урожайными оказались клеверъ изъ Орловской губерніи, наименѣе (если не считать двухъ подвергшихся вымерзанію) клеверъ изъ Костромской губерніи; затѣмъ наиболѣе высокіе укосы далъ клеверъ финляндскаго и норвежскаго происхожденія, а также лифляндскій клеверъ. Наиболѣе низкіе урожаи дали въ среднемъ клеверъ изъ Прибалтійскихъ губерній (за исключеніемъ лифляндскаго), клевера германскаго происхожденія, американскіе, австрійскій и швейцарскій. Среднее мѣсто занимаетъ клеверъ шведскаго происхожденія. Различіе въ урожаѣ зеленой массы на 1 казенную десятину между сортами клевера наименѣе и наиболѣе урожайными достигаетъ цифры 571 пудъ, выражаясь для первыхъ въ среднемъ почти 844 пуда и для вторыхъ 1.415 пудовъ. Затѣмъ въ данномъ опытѣ довольно ясно выступила зависимость большей урожайности клевера отъ болѣе поздняго его цвѣтенія. Между величиной роста клевера и урожаемъ наблюдалась прямая связь. Какой-либо зависимости между абсолютнымъ вѣсомъ сѣмянъ и урожайностью не было констатировано. Что касается до окраски сѣмянъ, то сѣмена русскаго происхожденія съ болѣе свѣтлой окраской дали наивысшій урожай, тогда какъ сѣмена американскаго и германскаго происхожденія съ болѣе темной окраской дали невысокіе урожаи.

Переходя, наконецъ, къ послѣднему вопросу, касающемуся клевера, а именно къ вопросу клевероутомленія, должно отмѣтить, что при томъ огромномъ значеніи, какое имѣетъ культура клевера для сѣверной нечерноземной Россіи, вопросъ о клевероутомленіи долженъ заслуживать самаго серьезнаго вниманія со стороны опытныхъ учрежденій. Въ районѣ дѣйствія Энгельгардтовской станціи вопросъ о клевероутомленіи

поднялъ одинъ изъ видныхъ хозяевъ Смоленской губерніи, В. П. Энгельгардтъ, который указалъ на клевероутомленіе почвъ своего хозяйства „Климово"—хозяйства, во всякомъ случаѣ выдающагося для данной губерніи. Для выясненія того, что обусловливаетъ пониженіе урожаевъ клевера въ Климовѣ, станціею, начиная съ 1900 года, были заложены полевые опытные участки, съ одной стороны въ имѣніи Климово, а съ другой—были поставлены вегетаціонные опыты на станціи съ почвами того же имѣнія и параллельно съ ними съ почвами Батищева, изъ которыхъ одна была взята съ пустошной земли, а другая съ десятины, гдѣ урожай сѣна клевера 1-го года былъ въ 1900 году 675 пудовъ съ казенной десятины. Резюмируя результаты всѣхъ этихъ опытовъ станція пришла къ слѣдующимъ выводамъ: 1) полевые опыты съ клеверомъ 1-го и 2-го года пользованія на старопахотной, переудобренной навозомъ приусадебной землѣ констатируютъ недостатокъ фосфорной кислоты, а затѣмъ можетъ быть и кали; 2) если предшествующая клеверу озимая рожь не реагируетъ на фосфорную кислоту, то это не указываетъ, что фосфорной кислоты достаточно и для клевера; 3) полевые опыты съ поверхностнымъ удобреніемъ клевера 1-го и 2-го года пользованія въ теченіе двухъ и трехлѣтнихъ наблюденій на полевыхъ а не приусадебныхъ земляхъ указываютъ въ еще болѣе рѣзкой формѣ на истощеніе почвъ Климова усвояемой фосфорной кислотой, а затѣмъ кали; 4) вегетаціонные опыты съ клеверомъ на Климовскихъ почвахъ вполнѣ подтверждаютъ данныя полевыхъ опытовъ, съ очевидностью указывая на то же истощеніе фосфорной кислотой, а затѣмъ и кали; сравнительные вегетаціонные опыты на Климовскихъ и Батищевскихъ почвахъ констатируютъ въ обоихъ случаяхъ недостатокъ питательныхъ веществъ для клевера, при чемъ для Климовскихъ почвъ въ большей степени, чѣмъ для Батищевскихъ; вегетаціонные опыты съ овсомъ, поставленные съ Климовской почвой, также вполнѣ подтверждаютъ указанное истощеніе. Имѣя въ виду сравнительную бѣдность нечерноземныхъ почвъ усвояемой фосфорной кислотой, а во многихъ случаяхъ и кали, слѣдуетъ признать необходимымъ во избѣжаніе быстраго паденія урожаевъ клевера, внесенія въ эти почвы указанныхъ питательныхъ веществъ, тѣмъ болѣе, что одинъ навозъ не въ состояніи удовлетворить потребности клевера въ фосфорной кислотѣ, чему особенно рѣзкимъ примѣромъ служитъ само Климовское хозяйство.

Заканчивая этимъ разсмотрѣніе работъ станціи въ отношеніи клевера, должно замѣтить, что полевые опыты, поставленные станціею на Исаковскомъ опытномъ полѣ, Юхновскаго уѣзда, Смоленской губерніи, а также у членовъ Батищевскаго сельскохозяйственнаго обще-

ства, подтверждаютъ тѣ данныя, которыя получены станціею при опытахъ удобренія клевера на поляхъ казеннаго имѣнія Батищево.

Луговые опыты. Отъ клевера весьма естественнымъ является переходъ къ луговымъ опытамъ, дабы этимъ окончить разсмотрѣніе работъ станціи, касающихся кормовыхъ растеній какъ въ смыслѣ возможнаго расширенія площади подъ кормовыми травами, такъ и въ смыслѣ увеличенія производительности земельныхъ участковъ, занятыхъ этими послѣдними. Луговые опыты въ казенномъ имѣніи «Батищево» заложены съ 1900 года на пяти довольно отличныхъ другъ отъ друга участкахъ, изъ которыхъ три расположены въ долинѣ рѣки Вержи, одинъ представляетъ собою пустошный лугъ съ сильно подзолистой почвой, почти сплошь покрытый бѣлоусомъ (Nardus stricta), и наконецъ,—переложный участокъ съ почвой въ видѣ оподзоленнаго суглинка (представляетъ собою запущенную съ начала 60-хъ годовъ прошлаго столѣтія пашню, эксплоатируемую въ настоящее время, какъ пастбище). Участокъ этотъ отчасти заросъ рѣдкимъ олешникомъ, осинникомъ и березнякомъ, открытыя же мѣста покрыты крайне скудной растительностью. Что касается трехъ участковъ, расположенныхъ въ долинѣ рѣки Вержи, то одинъ расположенъ на мѣстѣ, постоянно заливаемомъ при весеннемъ разливѣ водой, и почву имѣетъ наносно-илистую; другой—заливается водой только при болѣе значительныхъ разливахъ рѣки и имѣетъ торфянистую почву типа луговыхъ торфяниковъ; третій—при разливахъ никогда не заливается и расположенъ на пологомъ склонѣ къ рѣчкѣ; почва этого участка также наноснаго происхожденія и богаче органическими веществами, чѣмъ заливной наносный участокъ. Удобренія на этихъ пяти участкахъ примѣнялись поверхностно; до разсѣва удобреній часть площади каждаго опытнаго участка была сильно проборонована луговыми боронами Говарда. Удобренія разсѣяны весной въ слѣдующихъ количествахъ, при расчетѣ на казенную десятину: томасшлака 48 пудовъ, фосфорита 72 пуда, каинита 36 пудовъ, золы 90 пудовъ, гипса 36 пудовъ, извести 500 пудовъ, при чемъ эти удобренія въ тѣхъ же самыхъ количествахъ были повторены въ слѣдующемъ 1901 году, а затѣмъ и въ 1906 году. Удобренія были примѣнены каждое отдѣльно, а также и въ комбинаціяхъ—томасшлакъ съ каинитомъ и фосфоритъ съ каинитомъ на всѣхъ опытныхъ участкахъ (зола не примѣнялась на переложномъ и подзолисто-бѣлоусномъ участкахъ); на боронованныхъ дѣлянкахъ были примѣнены томасшлакъ, фосфоритъ, а затѣмъ комбинаціи каждаго изъ нихъ съ каинитомъ и, наконецъ, зола.

По естественной производительности эти участки распадаются на двѣ группы, рѣзко отличающіяся другъ отъ друга: первая группа, куда входятъ участки—заливной наносный, торфянистый и суходольный, даетъ въ среднемъ 305—345 пудовъ сѣна (средній урожай съ

неудобренныхъ дѣлянокъ за 6 лѣтъ), и вторая, куда входитъ подзолистый бѣлоусный и пустошно-переложный участки, даетъ въ среднемъ 96—145 пудовъ сѣна.

Разсматривая результаты опытовъ, приходится констатировать, что на всѣхъ участкахъ за весь періодъ наблюденій одно боронованіе вызвало, въ четырехъ случаяхъ изъ пяти, пониженіе урожая (отъ 2 пудовъ до 39 пудовъ въ годъ), за исключеніемъ переложнаго участка, гдѣ боронованіе не произвело никакого эффекта. Положительная сторона боронованія заключается въ томъ, что оно помогаетъ лучшему использованію удобреній при поверхностномъ ихъ примѣненіи.

Изъ удобреній наилучшее дѣйствіе какъ на плохихъ, такъ и на сравнительно хорошихъ лугахъ, оказываетъ кали-фосфатная комбинація, при чемъ томасшлакъ въ этой комбинаціи въ большинствѣ случаевъ дѣйствуетъ лучше фосфорита. Одностороннее удобреніе можетъ быть иногда умѣстнымъ, какъ, напр., въ данныхъ опытахъ каинитъ на торфяникѣ. Зола, какъ удобреніе по преимуществу калійное, оказала лучшій эффектъ также на торфяникѣ, на боронованныхъ дѣлянкахъ. Известь проявила нѣкоторый эффектъ только лишь на двухъ участкахъ (подзолисто-бѣлоусномъ и переложномъ), гдѣ кислотность почвы рѣзче всего выражена.

Продолжительность дѣйствія удобреній за семилѣтній періодъ наблюденій различна, смотря по типу опытнаго участка. На наносно-заливномъ лугу дѣйствіе удобреній почти совершенно сглаживается уже на третьемъ году ихъ примѣненія; на торфянистомъ опытномъ участкѣ дѣйствіе удобреній сказалось нѣсколько дольше, хотя на четвертый годъ ихъ примѣненія дѣйствіе ихъ стало слабо замѣтнымъ; на остальныхъ опытныхъ участкахъ дѣйствіе удобреній проявлялось даже и на пятый годъ послѣ ихъ примѣненія.

Наибольшій эффектъ дѣйствія удобреній констатированъ на переложномъ участкѣ съ наименьшей естественной производительностью (урожай съ неудобренныхъ, неборонованныхъ участковъ за 7 лѣтъ наблюденій составляетъ 96 пудовъ сѣна); за этимъ участкомъ слѣдуетъ подзолисто-бѣлоусный участокъ съ естественной производительностью за 7 лѣтъ въ 145 пудовъ сѣна; затѣмъ—суходольный, торфянистый и на послѣднемъ мѣстѣ стоитъ заливной наносный участокъ.

Съ 1903—1904 г.г. на опытныхъ участкахъ переложномъ, подзолисто-бѣлоусномъ и суходольномъ были добавлены дѣлянки съ полнымъ удобреніемъ, гдѣ совмѣстно были примѣнены томасшлакъ, каинитъ и известь въ вышеуказанныхъ количествахъ и кромѣ того селитра, съ

расчетомъ 12 пудовъ на десятину. На суходольномъ и пустошно-переложномъ опытныхъ участкахъ дѣлянки для полнаго удобренія были заложены въ 1903 году, а на подзолисто-бѣлоусномъ—въ 1904 году. Избытки урожая, въ одномъ случаѣ за періодъ трехлѣтнихъ наблюденій, въ другомъ—за четырехлѣтній, показываютъ и здѣсь тотъ же эффектъ дѣйствія удобреній для названныхъ опытныхъ участковъ, какой былъ указанъ выше для всѣхъ ранѣе примѣненныхъ удобреній, при чемъ на всѣхъ участкахъ съ полнымъ удобреніемъ внесеніе селитры не повысило урожая по сравненію съ комбинаціей томасшлака и каинита; это послѣднее обстоятельство служитъ показателемъ того, что данные опытные участки болѣе всего нуждаются въ кали-фосфатномъ удобреніи.

Въ 1903 и 1904 годахъ на пустошно-переложномъ лугу было заложено еще по одному опытному участку, гдѣ на одномъ участкѣ (1903 года) были примѣнены томасшлакъ и въ комбинаціяхъ—томасшлакъ съ каинитомъ и фосфоритъ съ каинитомъ; участокъ же, заложенный въ 1904 году, былъ удобренъ томасшлакомъ съ каинитомъ. Количество удобреній для перваго участка было 48 пудовъ томасшлака и фосфорита и 36 пудовъ каинита на казенную десятину, а для второго—томасшлака и каинита по 24 пуда. Кромѣ того, въ 1904 году на суходольномъ лугу былъ заложенъ участокъ, удобренный томасшлакомъ съ каинитомъ, въ количествѣ 24 пудовъ того и другого на десятину.

Съ перваго взгляда казалось, что количества удобреній, примѣненныхъ въ 1900 и 1901 годахъ на участкахъ, заложенныхъ въ 1900 году, крайне большія, а потому на вновь заложенныхъ участкахъ количество ихъ въ одномъ случаѣ сведено до половины, а въ другомъ случаѣ до одной четверти первоначально примѣнявшихся. Результатъ примѣненія на лугахъ меньшихъ количествъ удобреній былъ таковъ, что на суходольномъ лугу удобренія не произвели никакого эффекта какъ на урожаѣ травы, такъ и на измѣненіи ея ботаническаго состава; на переложномъ участкѣ 1903 года избытокъ урожая травы за четырехлѣтній періодъ наблюденій составлялъ 113%, и для участка 1904 года за трехлѣтній періодъ наблюденій—87%, для участка же 1900 года за четырехлѣтній періодъ со дня закладки опытовъ этотъ избытокъ составлялъ 275%, а за трехлѣтній—254% съ дѣлянокъ, удобренныхъ томасшлакомъ и каинитомъ, по сравненію съ неудобренными. Комбинація фосфорита съ каинитомъ дала еще меньшій избытокъ, чѣмъ комбинація томасшлака съ каинитомъ. На пустошно-переложномъ участкѣ большія дозы удобреній окупились съ значительной выгодой, на суходольномъ лугу избытокъ урожая покрылъ расходы по удобреніямъ. Въ отношеніи

остальныхъ трехъ участковъ должно констатировать, что внесеніе сразу значительныхъ дозъ удобренія экономически оказалось не выгоднымъ. Въ частности въ отношеніи подзолисто-бѣлоуснаго участка должно, повидимому, признать, что одного поверхностнаго удобренія такихъ участковъ минеральными удобреніями нужно считать недостаточнымъ, такъ какъ лучшія травы, появляющіяся подъ вліяніемъ удобреній, все-таки не въ состояніи заглушить бѣлоуса.

Что касается измѣненія состава растительности подъ вліяніемъ удобреній на данныхъ опытныхъ участкахъ, то какъ и слѣдовало ожидать, всего рѣзче сказались кали-фосфатныя удобренія, значительно повысивъ содержаніе бобовыхъ въ ботаническомъ составѣ травы. Изъ данныхъ ботаническаго анализа состава флоры трехъ опытныхъ участковъ видно, что въ среднемъ наиболѣе сильное измѣненіе въ составѣ флоры произошло на переложномъ лугу, заложенномъ въ 1900 году: здѣсь содержаніе бобовыхъ повысилось болѣе, чѣмъ на 50% противъ неудобренныхъ дѣлянокъ. Интересно отмѣтить, что чѣмъ меньше удобреній было разсѣяно на этомъ лугу въ годъ закладки опытовъ, тѣмъ менѣе рѣзко выразилось измѣненіе флоры луга. Слабѣе всего замѣтно измѣненіе флоры изъ числа трехъ указанныхъ опытныхъ участковъ на подзолисто-бѣлоусномъ опытномъ участкѣ, а среднее мѣсто между ними занимаетъ суходольный лугъ.

Изъ удобреній, примѣненныхъ не въ комбинаціи, а отдѣльно, на измѣненіе флоры данныхъ опытныхъ участковъ болѣе рѣзко дѣйствовали каинитъ и зола, при чемъ первый—нѣсколько сильнѣе, чѣмъ зола; фосфорнокислыя удобренія (томасшлакъ и фосфоритъ) въ этомъ отношеніи стояли на послѣднемъ мѣстѣ. Известь, примѣненная отдѣльно только на одномъ суходольномъ лугу оказала весьма замѣтное дѣйствіе на измѣненіе флоры луга, значительно повысивъ содержаніе бобовыхъ. Измѣненіе флоры луга подъ вліяніемъ удобреній значительно рѣзче обнаруживается на боронованныхъ участкахъ, чѣмъ на неборонованныхъ.

Несомнѣнно, въ связи съ возрастаніемъ количества представителей изъ семейства бобовыхъ должно возростать и процентное содержаніе азота, а вмѣстѣ съ тѣмъ и протеиновыхъ веществъ въ сѣнѣ, что указываетъ на улучшеніе качества сѣна, увеличивая его питательность. Данныя химическаго анализа сѣна съ переложнаго, а также подзолисто-бѣлоуснаго участка какъ нельзя больше подтверждаютъ только что сказанное. Такъ, напр., разница въ содержаніи протеиновыхъ веществъ въ сѣнѣ, полученномъ съ переложнаго луга (гдѣ бобовыя особенно сильно развились на участкахъ, удобренныхъ кали-фосфатнымъ удобреніемъ), до-

ходитъ по сравненію съ содержаніемъ таковыхъ веществъ въ сѣнѣ съ неудобреннаго луга до 4—6%.

Въ заключеніе слѣдуетъ упомянуть объ опытахъ на Днѣпровскихъ лугахъ въ имѣніи Морево, Смоленской губерніи и уѣзда. Къ сожалѣнію, по независящимъ отъ станціи обстоятельствамъ, опыты не были проведены въ такой послѣдовательности, какъ это имѣло мѣсто съ луговыми опытами въ Батищевѣ. Въ общемъ, однако же, за трехлѣтній періодъ наблюденій они показываютъ большую потребность почвы въ фосфорной кислотѣ, а затѣмъ въ кали. Кали-фосфатная комбинація на вспаханныхъ и засѣянныхъ искусственной смѣсью травъ участкахъ точно также дала наивысшій урожай.

Озимая рожь и овесъ. Что касается дѣйствія удобреній подъ озимую рожь, то здѣсь опять нужно считаться съ характеромъ хозяйственнаго пользованія того или иного участка, который предполагается занять озимой рожью. Какъ вегетаціонными, такъ и полевыми опытами, поставленными Энгельгардтовскою станціею, установлено, что ни одно изъ удобреній на нее такъ не дѣйствуетъ въ смыслѣ повышенія ея урожаевъ, какъ фосфорнокислыя удобренія.

Такое дѣйствіе ихъ наблюдается не только на пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ, но и на старопахотныхъ навозныхъ. Вегетаціонные опыты, поставленные съ рожью на почвѣ старопахотной навозной съ различными фосфорнокислыми удобреніями (фосфоритъ, томасшлакъ, суперфосфатъ, костяная мука), примѣненными въ различныхъ количествахъ, показали полную зависимость высоты урожаевъ ржи отъ количества внесенной въ почву фосфорной кислоты въ томъ или иномъ удобреніи.

Прибавка извести для всѣхъ удобреній, кромѣ суперфосфата, понижала усвояемость внесенныхъ фосфатовъ. Въ отношеніи суперфосфата должно замѣтить, что эффектъ его дѣйствія на мѣстныхъ почвахъ во многихъ случаяхъ слабѣе такового же отъ примѣненія томасшлака, въ виду сравнительно большой кислотности этого тука (свободная сѣрная кислота), которая, при внесеніи суперфосфата, усиливаетъ и безъ того почти обычную значительную кислотность мѣстныхъ почвъ. Известь, нейтрализируя эту кислотность, тѣмъ самымъ должна благопріятно отражаться на дѣйствіи суперфосфата, что и подтверждаютъ вегетаціонные опыты какъ съ рожью, такъ равно и съ овсомъ.

Изъ указанныхъ фосфорнокислыхъ удобреній дѣйствіе томасшлака одинаково обезпечено какъ на навозныхъ старопахотныхъ земляхъ, такъ равно и на безнавозныхъ пустошныхъ. Фосфоритъ въ этомъ отношеніи является болѣе требовательнымъ удобреніемъ. Дѣйствіе его можно считать болѣе или менѣе обезпеченнымъ для озимой ржи только на зем-

ляхъ пустошныхъ безнавозныхъ съ довольно рѣзко выраженной кислотностью почвы. Дѣйствіе фосфорита на навозныхъ земляхъ, хотя бы и съ сильно оподзоленной почвой, въ большинствѣ случаевъ или сводилось къ крайне ничтожному эффекту, или фосфоритъ здѣсь, внесенный подъ озимую рожь, не производилъ никакого на нее дѣйствія.

Что касается суперфосфата, то въ виду кислотности его самого, а также вслѣдствіе кислотности даже навозныхъ старопахотныхъ земель примѣненіе его подъ озимую рожь является здѣсь болѣе рискованнымъ, чѣмъ—томасшлака.

Наконецъ, въ отношеніи костяной муки должно замѣтить, что по своему дѣйствію она приближается къ томасшлаку, хотя въ виду трудной усвояемости ея фосфорной кислоты, она нѣсколько уступаетъ его дѣйствію, а кромѣ того, вслѣдствіе своей болѣе высокой цѣны, она и въ экономическомъ отношеніи менѣе выгодна, чѣмъ томасшлакъ.

Всего рѣзче дѣйствіе фосфорнокислыхъ удобреній на навозныхъ земляхъ выступаетъ на паровыхъ поляхъ послѣ льна, посѣяннаго по клевернымъ облогамъ. Здѣсь эффектъ дѣйствія этихъ удобреній не только не уступаетъ дѣйствію навоза, но во многихъ случаяхъ превосходитъ его при количествахъ этого послѣдняго въ 1.800—2.000 пудовъ на казенную десятину, а это является весьма существеннымъ для мѣстныхъ хозяйствъ, принявъ во вниманіе вообще недостатокъ навоза въ мѣстныхъ какъ частновладѣльческихъ, такъ въ особенности крестьянскихъ хозяйствахъ.

Но разъ озимая рожь сѣется по пару обычнаго трехполья, то дѣйствіе однихъ фосфорнокислыхъ удобреній сказывается уже значительно слабѣе, они уступаютъ навозу, примѣненному въ вышеуказанныхъ количествахъ.

Что касается пустошныхъ безнавозныхъ земель, то здѣсь дѣйствіе фосфорита сказывается довольно рѣзко, при чемъ въ иныхъ случаяхъ дѣйствіе его не уступаетъ дѣйствію томасшлака. Суперфосфатъ здѣсь по своему дѣйствію занимаетъ послѣднее мѣсто, разъ онъ примѣняется одинъ безъ извести, внесеніе которой способствуетъ лучшему использованію этого тука, какъ на это было указано выше. Кромѣ того, известь на такихъ пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ не только благопріятствуетъ дѣйствію суперфосфата, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ также томасшлаку и фосфориту, чего ни разу не приходилось наблюдать на навозныхъ старопахотныхъ земляхъ по отношенію къ этимъ двумъ удобреніямъ.

Прибавка каинита къ фосфатнымъ удобреніямъ на навозныхъ земляхъ, насколько это удалось установить полевыми опытами Энгель-

*

гардтовской станціи, не производитъ никакого дѣйствія на озимую рожь; но во всякомъ случаѣ это не исключаетъ надобности примѣненія его подъ клеверъ, какъ на это было указано выше, на новопахотныхъ навозныхъ земляхъ. На пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ примѣненіе его подъ рожь совмѣстно съ фосфорнокислыми удобреніями во многихъ случаяхъ повышаетъ урожай послѣдней.

Что касается селитры, то опыты, поставленные на поляхъ имѣнія Батищево, показываютъ, что дѣйствіе ея одной или совмѣстно съ фосфорнокислыми туками на озимую рожь крайне незначительно, внѣ зависимости отъ того, была ли она примѣнена на навозныхъ или пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ (за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда рожь пострадала отъ неблагопріятныхъ зимы или весны и когда селитрованіе ея весной во время начала ея роста чрезвычайно благопріятно на ней отзывается).

Не лишне упомянуть о благопріятномъ дѣйствіи на пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ внесенія торфа подъ озимую рожь.

Что касается нормъ примѣненія фосфатовъ, то, конечно, трудно указать какую-либо общую цифру не только для района дѣйствія Энгельгардтовской станціи, но даже для имѣнія Батищево, такъ какъ въ этомъ отношеніи большое значеніе имѣетъ характеръ хозяйственнаго пользованія тѣхъ или иныхъ земель, а также и ихъ культурное состояніе.

Принявъ во вниманіе все вышеизложенное, слѣдуетъ заключить, что изъ фосфорнокислыхъ удобреній несомнѣнно первое мѣсто по своему значенію должно быть отведено томасшлаку; остальные фосфаты пока должны быть поставлены на второмъ планѣ. Во всякомъ случаѣ норму въ 4 пуда фосфорной кислоты въ видѣ томасшлака на дес. нужно считать наименьшей, если принять во вниманіе, что для озимой ржи, какъ это указываютъ опыты Энгельгардтовской станціи, въ первомъ минимумѣ несомнѣнно находится фосфорная кислота. Повышеніе этой нормы до 8 пудовъ влечетъ за собой увеличеніе урожая зерна ржи настолько, что расходъ на удобреніе съ нѣкоторымъ избыткомъ покрывается прибавкой урожая.

Здѣсь не лишне указать, что на одномъ опытномъ участкѣ на безнавозной пустошной землѣ томасшлакъ былъ примѣненъ въ количествѣ 75 пудовъ на десятину или почти 13 пудовъ фосфорной кислоты и несмотря на то, что съ 1902 по 1905 годъ съ него снято четыре урожая безъ внесенія новыхъ количествъ фосфатныхъ удобреній, эффектъ дѣйствія ихъ сказывался очень рѣзко еще въ 1906 году. Это даетъ поводъ предполагать, что нормой даже въ 8 пудовъ фосфорной кислоты далеко

еще не перейденъ предѣлъ выгодности ея увеличенія. Въ подтвержденіе этому также служитъ трехпольный сѣвооборотъ на пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ (новое опытное поле), установленный съ 1891 года, съ примѣненіемъ только одного фосфорита. Вообще всѣ опытные участки съ фосфатами, заложенные здѣсь послѣ 1900 года, указываютъ, что почва крайне нуждается въ фосфатныхъ удобреніяхъ. Дальнѣйшіе опыты быть можетъ покажутъ, что было бы выгоднѣе на нашихъ почвахъ вносить сразу сравнительно большія количества фосфорной кислоты. Опыты на пустошномъ лугу, какъ указано выше, говорятъ за это. Само собою понятно, что шести — семи лѣтній періодъ недостаточенъ для выясненія этого важнаго вопроса въ техникѣ примѣненія минеральныхъ удобреній.

Въ отношеніи о в с а должно отмѣтить то же самое, что и относительно ржи, т. е. въ первомъ минимумѣ въ большинствѣ случаевъ стоитъ также фосфорная кислота, но отношеніе его къ различнымъ фосфорнокислымъ удобреніямъ нѣсколько иное, чѣмъ озимой ржи. Послѣднее стоитъ въ тѣсной связи съ нѣсколько отличными свойствами овса по сравненію съ озимой рожью. Въ виду того, что овесъ обладаетъ болѣе короткимъ періодомъ вегетаціи, чѣмъ озимая рожь, и лучше выноситъ большую кислотность почвы, то въ большинствѣ случаевъ на навозныхъ земляхъ суперфосфатъ, внесенный подъ овесъ съ весны или даже въ нѣкоторыхъ случаяхъ подъ предшествующую рожь, производилъ лучшій эффектъ, чѣмъ томасшлакъ. На пустошныхъ безнавозныхъ земляхъ, гдѣ кислотность почвы въ общемъ значительнѣе, чѣмъ на навозныхъ, наоборотъ, томасшлакъ даетъ большій эффектъ, чѣмъ суперфосфатъ. Прибавка къ фосфатамъ каинита и здѣсь, какъ и на озимую рожь, благопріятно отзывается на урожаѣ овса; это относится не только къ фосфориту, но также и къ томасшлаку, и суперфосфату. По отношенію къ извести должно замѣтить, что культурные опыты, поставленные станціею, какъ на почвахъ, взятыхъ съ пустошной безнавозной такъ и со старопахотной навозной показали, что известь, внесенная въ количествѣ 100 пудовъ на казенную десятину, на почвѣ безнавозной благопріятно отразилась на усвояемости фосфорной кислоты, на почвѣ же старопахотной навозной весьма значительно понизила эту усвояемость; та же известь, примѣненная въ количествѣ 400 пудовъ на десятину, на обѣихъ этихъ почвахъ очень рѣзко понизила дѣйствіе испытуемыхъ фосфатовъ (фосфорита, томасшлака, костяной муки и суперфосфата), при чемъ это пониженіе было болѣе значительнымъ на почвѣ безнавозной, чѣмъ на почвѣ старопахотной навозной.

Полевыхъ опытовъ на навозныхъ земляхъ съ одной известью и съ примѣненіемъ ея совмѣстно съ фосфатами подъ овесъ станціею поставлено не было; на безнавозныхъ же земляхъ въ одномъ случаѣ извѣсть была примѣнена непосредственно подъ овесъ, въ другомъ—подъ предшествующую ему озимую рожь. Примѣненная одна въ количествѣ 72 пудовъ на десятину непосредственно подъ овесъ она весьма незначительно повысила урожай; примѣненная же подъ предшествующую рожь въ количествѣ 100 пудовъ замѣтно повысила урожай овса; прибавленная же къ полному удобренію подъ ту же рожь дала весьма значительное повышеніе урожая овса. Но въ то же время примѣненная непосредственно подъ овесъ и прибавленная къ кали-фосфатной комбинаціи весьма замѣтно понизила благопріятное дѣйствіе этой послѣдней.

Селитра, какъ поверхностное удобреніе, производитъ прекрасный эффектъ на урожай овса на почвахъ, получившихъ фосфорную кислоту; тогда какъ на почвахъ, нуждающихся въ фосфорной кислотѣ, она не производитъ никакого дѣйствія, какъ это имѣетъ мѣсто, напр., для навозныхъ земель, гдѣ овесъ слѣдуетъ за льномъ, посѣяннымъ на клеверныхъ облогахъ, а также для большинства пустошныхъ безнавозныхъ земель.

Ленъ. Переходя къ разсмотрѣнію дѣйствія удобреній на ленъ, должно замѣтить, что въ періодъ времени съ 1899 по 1905 годъ включительно только въ 1900 году не было поставлено опытовъ со льномъ. Что касается 1904 года, то въ виду крайне неблагопріятныхъ метеорологическихъ условій результаты поставленныхъ опытовъ не приняты въ расчетъ. Изъ остающихся такимъ образомъ пяти лѣтъ, въ теченіе четырехъ—опыты были поставлены на навозныхъ земляхъ по клевернымъ облогамъ, и одинъ годъ на пустошной безнавозной землѣ. Въ этихъ опытахъ испытывалось дѣйствіе фосфорнокислыхъ и калійныхъ удобреній, а именно: томасшлака, суперфосфата и на пустошныхъ безнавозныхъ—фосфорита; изъ калійныхъ удобреній испытывался одинъ каинитъ. Удобренія эти испытывались въ двухъ различныхъ количествахъ: при болѣе слабой дозѣ томасшлакъ вносился съ расчетомъ 6,6 пуда фосфорной кислоты, при болѣе же сильной дозѣ—8 пудовъ на десятину; каинитъ въ первомъ случаѣ—съ расчетомъ 8 пудовъ калія на десятину, а во второмъ—10,6 пуда; суперфосфатъ вносился въ почву съ расчетомъ 8 пудовъ фосфорной кислоты на десятину. Здѣсь слѣдуетъ отмѣтить, что на льнѣ вообще дѣйствіе удобреній сказалось не столь рѣзко, какъ это приходилось наблюдать на клеверѣ, лугахъ, ржи и овсѣ.

Имѣя въ виду, что ленъ въ районѣ дѣйствія Энгельгардтовской станціи воздѣлывается одновременно на волокно и сѣмена, въ даль-

нѣйшемъ будетъ разсмотрѣно дѣйствіе указанныхъ удобреній на урожай сѣмянъ и тресты, а также на выходъ волокна льна—сырца.

Сортъ льна былъ исключительно одинъ псковскій. Посѣвъ былъ сдѣланъ рядовой, такъ какъ сравнительные опыты рядового и разброснаго посѣва за шестилѣтній періодъ показали увеличеніе урожая соломы льна до 70 пудовъ при рядовомъ посѣвѣ по сравненію съ разбросным. Изъ трехъ сроковъ посѣва льна, практикуемаго въ данной мѣстности, на опытныхъ участкахъ былъ сдѣланъ ранній посѣвъ. Количество сѣмянъ высѣвалось по 6 пудовъ 30 фун. на десятину, что по мѣстнымъ условіямъ должно признать густымъ (средній высѣвъ для Смоленской губерніи 4½—5 пудовъ). Такое количество сѣмянъ взято изъ данныхъ Батищевскаго хозяйства, которыя показываютъ, что при количествѣ сѣмянъ меньше шести пудовъ, получается значительно меньшій сборъ волокна (льна—сырца), при чемъ разница въ среднемъ доходитъ до 15 пудовъ на десятину, и очень незначительно понижается урожай сѣмянъ, если ленъ сѣется по клевернымъ облогамъ. Если вкратцѣ остановиться на метеорологическихъ данныхъ во время дальнѣйшаго развитія льна, то въ теченіе указаннаго періода веденія опытовъ со льномъ не трудно видѣть, что урожай льняного сѣмени въ значительной степени зависѣлъ отъ условій погоды въ іюлѣ мѣсяцѣ (по новому стилю): сравнительно теплая, сухая погода безъ значительныхъ вѣтровъ въ этомъ мѣсяцѣ благопріятно отразилась на урожаѣ сѣмени. Въ отношеніи урожая тресты должно замѣтить на основаніи этихъ опытовъ, что урожай ея стоитъ въ нѣкоторомъ антагонизмѣ съ урожаемъ сѣмянъ: чѣмъ больше урожай тресты, тѣмъ меньше урожай сѣмянъ и обратно. Урожай тресты, повидимому, зависитъ отъ количества и распредѣленія осадковъ въ іюнѣ и іюлѣ мѣсяцахъ: осадки въ первой половинѣ іюня безъ значительныхъ ливней способствуютъ болѣе высокому урожаю тресты.

Въ отношеніи дѣйствія вышеуказанныхъ удобреній должно замѣтить, что удобренія примѣнялись каждое по отдѣльности и въ комбинаціи каждаго изъ фосфорнокислыхъ удобреній съ каинитомъ. Если сравнить дѣйствіе каинита и томасшлака, примѣненныхъ порознь, то оказывается, что томасшлакъ дѣйствуетъ сильнѣе каинита, при чемъ дѣйствіе перваго было особенно замѣтно на повышеніи урожая тресты; на урожаѣ же сѣмянъ томасшлакъ почти совершенно не проявилъ своего дѣйствія; болѣе сильная доза дѣйствовала даже какъ будто угнетающе какъ на урожай сѣмени, такъ и тресты. Что касается каинита, примѣненнаго также отдѣльно, то онъ, какъ только что было указано, взятый въ меньшемъ количествѣ, уступалъ дѣйствію одного томасшлака. При уве-

личеніи количества каинита замѣчается паденіе урожая тресты и слабое увеличеніе урожая сѣмени. Комбинація каинита съ томасшлакомъ, въ меньшихъ количествахъ, не отзывается на урожаѣ тресты, урожай же сѣмени эта комбинація понижаетъ сравнительно съ дѣйствіемъ одного томасшлака; та же комбинація, примѣненная въ большихъ количествахъ, понижаетъ урожай тресты и нѣсколько повышаетъ урожай сѣмени. Что касается вліянія комбинаціи суперфосфата съ каинитомъ, то въ силу кислотности перваго и значительныхъ его количествъ, употребленныхъ для опытовъ, онъ оказалъ угнетающее дѣйствіе на развитіе льна. Помимо дѣйствія указанныхъ удобреній на урожаи сѣмени и тресты, интересно отмѣтить тотъ фактъ, что дѣйствіе каинита ясно сказывается на увеличеніи длины стеблей льна. Что касается вліянія удобреній на качество тресты, то должно замѣтить, что здѣсь собственно важное значеніе имѣютъ помимо длины стеблей, составляющихъ тресту, также отходъ отъ нея при стилкѣ льна (въ данной мѣстности общеупотребительно стланье льна, мочка льна совершенно отсутствуетъ), а также содержаніе въ ней волокнистыхъ веществъ. Вообще должно замѣтить, что вліяніе томасшлака, примѣненнаго отдѣльно, сказалось на увеличеніи процента отхода тресты при стилкѣ и на одновременномъ увеличеніи процентнаго содержанія волокнистыхъ веществъ. При увеличеніи количества удобренія возрастала потеря тресты при стилкѣ и увеличивался также процентъ содержанія волокна въ трестѣ; но потеря увеличивалась сильнѣе, чѣмъ возрастало содержаніе волокна, такъ что въ послѣднемъ случаѣ треста ухудшалась. При удобреніи однимъ каинитомъ отходъ тресты былъ ниже не только отхода тресты при удобреніи однимъ томасшлакомъ, но даже ниже отхода тресты съ участковъ неудобренныхъ; содержаніе же волокна въ трестѣ было выше по сравненію съ удобреніемъ однимъ томасшлакомъ, не говоря уже про неудобренные участки. Такимъ образомъ въ этомъ случаѣ треста по качеству была выше томасшлаковой. Увеличеніе количества каинита ухудшало качество тресты, увеличивая отходъ ея при стилкѣ и понижая содержаніе въ ней волокна. Прибавка томасшлака къ каиниту понизила качество тресты, увеличивъ отходъ при стилкѣ и понизивъ содержаніе волокна въ трестѣ. Наилучшій результатъ былъ полученъ при удобреніи суперфосфатомъ совмѣстно съ каинитомъ, при которомъ понижается величина отхода тресты при стилкѣ и весьма значительно повышается содержаніе волокна въ трестѣ.

VIII.

Обзоръ опытовъ Одесскаго опытнаго поля за 1896—1907 г.г.

Составлено агрономомъ **М. Ф. Арнольдъ.**

Двѣнадцатилѣтняя дѣятельность Одесскаго опытнаго поля*), посвященная главнымъ образомъ вопросамъ обработки почвы подъ хлѣбныя зерновыя растенія и лишь отчасти вопросамъ удобренія и пріемовъ культуры, дала уже возможность сдѣлать нѣкоторые общіе выводы, имѣющіе значеніе для практическаго хозяйства южной Россіи.

Глубина пахоты. Въ первой программѣ опытовъ Одесскаго опытнаго поля преимущественное вниманіе было обращено на глубину пахоты подъ озимую пшеницу и ячмень.

> Пахота пара производилась на 2 вершка, на 2 вершка съ перепашкой на 4 вершка, на 4 вершка, на 6 вершковъ и на 6 вершковъ съ почвоуглубителемъ. Всѣхъ случаевъ углубленія пахоты по сравненію съ 2 вершковой было для озимой пшеницы 308, а для ярового ячменя 412. Изъ нихъ озимая пшеница дала 163 случая увеличенія урожаевъ отъ углубленія пахоты и 145 случаевъ—уменьшенія или равенства урожаевъ; соотвѣтственныя цифры для ячменя 238 и 173.

Въ большинствѣ случаевъ, такимъ образомъ, углубленіе пахоты сопровождалось увеличеніемъ урожая. Тѣмъ не менѣе окончательный общій выводъ изъ этого ряда опытовъ, въ которыхъ изучалось также и отношеніе къ углубленію пахоты различныхъ видовъ незанятаго пара (черный, апрѣльскій, іюньскій и сентябрьскій), слагается не въ пользу глубокой пахоты. Именно, оказалось: 1) что культурнѣйшіе виды пара—черный и апрѣльскій—отнеслись къ углубленію пахоты отрицательно,

---

*) Одесское опытное поле находится близъ города Одессы. Адр.: г. Одесса. Отчетъ о работахъ поля напечатанъ В. Г. Ротмистровымъ отдѣльной брошюрой, подъ заглавіемъ «Выводы Одесскаго опытнаго поля за 12 лѣтъ съ 1896—1907 г.».

давъ для озимой пшеницы недоборъ урожая по сравненію съ урожаемъ на 2-вершковой вспашкѣ въ 0,2 и 3,2 пуда; 2) что увеличеніе урожая пшеницы отъ углубленія пахоты на іюньскомъ и сентябрьскомъ пару составляетъ всего 2,2 и 3,5 пуда зерна на десятину, что не окупаетъ расходовъ по углубленію пахоты; 3) что увеличеніе глубины пахоты подъ озимое при мелкой пахотѣ подъ послѣдующее за нимъ яровое (ячмень) увеличиваетъ урожай послѣдняго, хотя и очень незначительно— отъ 1,4 до 5 пуд. зерна на десятину; 4) что при углубленіи пахоты также и подъ яровое урожай уменьшается по сравненію съ 2 вершковой вспашкой. Для объясненія этихъ нѣсколько парадоксальныхъ съ точки зрѣнія теоріи выводовъ, завѣдывающій опытнымъ полемъ В. Г. Ротмистровъ приводитъ рядъ новыхъ фактовъ, наблюдавшихся на Одесскомъ опытномъ полѣ и относящихся къ вопросу надъ проникновеніемъ корней культурныхъ растеній въ глубину и надъ распространеніемъ ихъ въ стороны. Оказалось, что не только отдѣльные корни проникаютъ на значительную глубину, напр., до 1½ арш. у озимой ржи и до 2 арш. у подсулнуха, но что вся эта толща почвеннаго слоя сверху до низу почти равномѣрно пронизана корнями; длина корней ячменя черезъ недѣлю послѣ появленія всходовъ равна 4—6 верш., а къ періоду созрѣванія достигаетъ 27—28 вершковъ.

Такимъ образомъ, корни уходятъ за предѣлы пахотнаго слоя уже въ первые періоды роста растеній, почему является безразличнымъ, будетъ ли пахота производиться на 2 или на 6 верш. Между тѣмъ, при болѣе глубокой пахотѣ, особенно производимой въ жаркое и сухое время года, напр., на апрѣльскихъ, іюньскихъ и сентябрьскихъ парахъ, подвергается изсушенію и болѣе глубокій слой почвы; поле при глубокой пахотѣ теряетъ больше воды, чѣмъ при мелкой, а въ водѣ въ данной мѣстности всегда оказывается недостатокъ. Совокупность этихъ двухъ фактовъ—быстраго прохожденія корней черезъ пахотный слой почвы и увеличеніе воднаго баланса въ почвѣ при мелкой пахотѣ и создаютъ преимущество въ пользу мелкой вспашки.

Приведенное объясненіе нельзя, конечно, считать безупречнымъ: такъ остается неяснымъ, почему черный паръ относится къ углубленію пахоты отрицательно, а іюньскій и сентябрьскій положительно, тогда какъ, казалось бы, должно было бы быть наоборотъ, потому что глубокая вспашка подъ первый производится въ болѣе влажное время года, чѣмъ подъ послѣдніе; непонятна также разница по отношенію къ углубленію пахоты апрѣльскаго пара съ одной стороны и іюньскаго

и сентябрьскаго съ другой. Далѣе, болѣе сильное изсушеніе почвы при углубленіи пахоты по сравненію съ 2 вершковой вспашкой представляется настолько незначительнымъ, что имъ едва-ли можно объяснить неблагопріятное вліяніе на урожай глубокой пахоты: многолѣтняя средняя влажность почвы на черномъ пару для слоя въ 100 сант. равняется для 2 вершковой вспашки 14,3%, а для 6 вершковой—14,1%.

Наконецъ, глубина распространенія корней приведена для озимой ржи, тогда какъ цифры урожаевъ даны для озимой пшеницы. Такимъ образомъ, объясненіе установленнаго опытами факта отрицательнаго дѣйствія глубокой пахоты нуждается еще въ дальнѣйшей разработкѣ.

Все, что можетъ извлечь практическій хозяинъ изъ разсматриваемыхъ опытовъ, заключается въ эмпирическомъ выводѣ, что въ *среднемъ* за много лѣтъ углубленіе пахотнаго слоя свыше 2 вершковъ оказывается, повидимому, экономически невыгоднымъ

Переходя затѣмъ къ разсмотрѣнію результатовъ опытовъ по другимъ вопросамъ, слѣдуетъ имѣть въ виду, что всѣ безъ исключенія дѣлаемые изъ нихъ выводы основаны на многолѣтнихъ среднихъ цифрахъ урожаевъ и что поэтому не представляется возможнымъ ни теоретически объяснить нѣкоторые изъ наблюдаемыхъ явленій, ни практически оцѣнить тотъ или иной культурный пріемъ съ точки зрѣнія индивидуальныхъ условій (метеорологическихъ) того или другого года. Полученные выводы носятъ, такимъ образомъ, вполнѣ эмпирическій характеръ и не даютъ практическому хозяину руководящей нити къ примѣненію тѣхъ или иныхъ культурныхъ пріемовъ въ каждомъ частномъ случаѣ.

Виды пара. Изъ различныхъ видовъ пара на Одесскомъ опытномъ полѣ изучались слѣдующіе: н е з а н я т ы е—черный, апрѣльскій, іюньскій, сентябрьскій и з а н я т ы е: картофелемъ, виковой смѣсью, кукурузой, ячменемъ по жнивью и ячменемъ по зяби. Изъ незанятыхъ паровъ лучшими оказались черный и апрѣльскій. Въ среднемъ за 11 лѣтъ черный паръ далъ больше апрѣльскаго на 6,8 п. на десятину, болѣе іюньскаго на 24,7 п. и болѣе сентябрьскаго на 35,1 пуда. Черный паръ обходится, однако, настолько дороже апрѣльскаго, что въ экономическомъ отношеніи преимущество остается за послѣднимъ. Дѣйствіе чернаго и апрѣльскаго паровъ отражается также и на слѣдующихъ за озимью яровыхъ, давая прибавку къ урожаю ячменя отъ 0,5 п. (черный противъ апрѣльскаго) до 10,0 п. на десятину (черный противъ іюньскаго). Изъ занятыхъ паровъ наилучшимъ является картофельный.

Слѣдующая таблица даетъ среднія величины урожая продуктовъ при различныхъ видахъ пара въ трехпольномъ хозяйствѣ:

Видъ пара.	Паровое поле.	Оз. пш.	Ячмень.
Черный паръ	—	88,8	78,4
Апрѣльскій	—	80,8	77,9
Іюньскій	—	64,6	67,5
Сентябрьскій	—	53,7	72,8
Ячмень по жнивью	67,6	51,7	71,8
» » зяби	68,1	57,6	74,5
Картофель	537,0	71,5	77,2
Кукуруза	79,2	64,3	72,4
Оз. вик. смѣсь	?	67,6	74,6

Изъ этой таблицы видно, что наиболѣе повышаетъ урожай пшеницы и ячменя черный и апрѣльскій паръ, но что, тѣмъ не менѣе, экономически болѣе выгоднымъ является занятіе пара картофелемъ.

Наиболѣе же убыточнымъ пріемомъ полевого хозяйства слѣдуетъ признать примѣненіе позднихъ іюньскихъ и сентябрьскихъ паровъ, т. е. какъ разъ тѣхъ, которые приняты на всемъ югѣ въ крестьянскомъ хозяйствѣ.

Время и способъ посѣва. По вопросу о времени и способѣ посѣва получены слѣдующіе результаты. А) *Для озимой пшеницы*: по черному пару наивысшій урожай (100,4 п.) даетъ ранній августовскій посѣвъ при глубокой задѣлкѣ сѣмянъ рядовой сѣялкой; наименьшій (34,0 п.)— поздній октябрьскій подъ борону, который является наиболѣе распространеннымъ въ данной мѣстности, вслѣдствіе неподготовленности пара для ранняго сѣва. Способъ посѣва также отражается на урожаѣ, но въ меньшей степени, чѣмъ время; наибольшій урожай даетъ глубокій рядовой посѣвъ, въ среднемъ для всѣхъ сроковъ посѣва 82,2 пуда на десятину, наименьшій посѣвъ подъ борону 69,1 пуда. Б) *Для ярового* (ячмень): время посѣва ячменя замѣтно отражается на урожаѣ; при разницѣ во времени двухъ посѣвовъ на 16—20 дней получается разница въ урожаѣ на 10—15 п. въ пользу ранняго посѣва по сравненію съ позднимъ и на 6—7 п. по сравненію со среднимъ. Способъ посѣва вліяетъ на урожай ячменя слабо, но наилучшимъ способомъ все же можно признать рядовой посѣвъ, давшій въ среднемъ для 96 опытовъ разновременнаго посѣва 79 п. противъ 76,4 п. для посѣва подъ борону и запашникъ (76,0). Интересно отмѣтить, что урожай для ранняго сѣва ячменя по 4-вершковой зяби оказался ниже, чѣмъ по 4-вершк. весенней вспашкѣ почти на 6 п., и на 3 пуда ниже, чѣмъ при посѣвѣ по жнивью. Это явленіе находитъ себѣ объясненіе въ большемъ высушиваніи осен-

ними и весенними вѣтрами вспаханной съ осени почвы по сравненію съ почвой, вспаханной весной или вовсе непаханной. (Это объясненіе нѣсколько противорѣчитъ приводимымъ въ главѣ о засухѣ фактамъ благопріятнаго вліянія вспашки на сохраненіе влаги въ почвѣ). Наичаще практикуемый на югѣ посѣвъ ячменя по жнивью находитъ себѣ, такимъ образомъ, оправданіе и обоснованіе и въ опытахъ Одесскаго опытнаго поля. Опыты съ густотой посѣва не дали окончательныхъ результатовъ, вслѣдствіе случайныхъ причинъ: для нихъ служили участки, расположенные близко къ жилью и деревьямъ, вслѣдствіе чего они подвергались нападенію воробьевъ, особенно значительному въ неурожайные годы.

Пріемы ухода за посѣвами. Изъ пріемовъ ухода за озимыми и яровыми посѣвами изучалось боронованіе озимыхъ посѣвовъ, прикатываніе озимыхъ и яровыхъ и выпалываніе сорныхъ травъ. Боронованіе озимей даетъ отрицательные результаты; прикатываніе всходовъ озимыхъ и яровыхъ по посѣву даетъ, хотя и благопріятные, но крайне незначительные по величинѣ результаты; выпалываніе сорныхъ травъ сплошь вредитъ росту хлѣбовъ. Общій выводъ изъ этого ряда опытовъ состоитъ въ томъ, что послѣ посѣва никакихъ пріемовъ по уходу за ними примѣнять не слѣдуетъ.

Видъ поверхности пара (въ валахъ до посѣва, боронованный или прикатанный немедленно послѣ вспашки) замѣтнаго вліянія на урожай не оказываетъ.

Удобренія. Вопросамъ удобренія на Одесскомъ опытномъ полѣ удѣлялось сравнительно мало вниманія.

Опытами Одесскаго поля обнаружено, что навозное удобреніе, внесенное подъ озимую пшеницу въ количествѣ 2.000 п. на десятину, повышаетъ урожай пшеницы на 14,6 пуда, а навозъ въ половинномъ количествѣ повышаетъ урожай того же растенія на 11,7 п. Кромѣ навоза, вносимаго въ почву, ставились опыты съ зеленымъ удобреніемъ, а также съ навозомъ и соломой въ видѣ мертваго покрова, при чемъ за дѣйствіемъ этого удобренія наблюдали въ теченіе ряда лѣтъ. Въ первый годъ дѣйствія только навозное, немедленно запаханное удобреніе повышало урожай озимой пшеницы на 10—15 пуд. зерна на десятину; всѣ же остальныя удобренія оказывали отрицательное вліяніе, выражавшееся въ недоборѣ зерна на 4,4 пуд. (зеленое удобреніе—горохъ), 5,9 пуд. (навозъ въ видѣ покрова на зиму) и 10,4 пуд. (солома въ видѣ покрова). Дѣйствіе навознаго удобренія сказывается и на второмъ посѣвѣ ячменя, давая 7,4 пуда прибавки зерна на черномъ пару и 8 пуд.—на раннемъ зеленомъ при полномъ удобреніи (2.400 пуд. на десятину). Остальныя

удобренія, дававшія на первомъ посѣвѣ отрицательный эффектъ, на второмъ проявляютъ себя положительно въ видѣ прибавки 0,1 пуда (солома), 0,4 пуда (зеленое удобреніе) и 6,1 пуда (навозъ въ видѣ покрова) послѣ ранняго зеленаго пара. Черный паръ реагируетъ на удобреніе слабѣе; эффектъ зеленаго удобренія равенъ 0, навозъ въ видѣ покрова даетъ 3,0 пуда прибавки урожая, а при соломѣ продолжаетъ получаться недоборъ зерна въ 4,7 пуда. Черезъ три года всѣ удобренія проявляютъ себя (на яровой пшеницѣ) очень слабо. Наибольшій эффектъ (2,8 пуда) даетъ навозъ въ видѣ покрова. Черезъ четыре года на овсѣ и черезъ пять на оз. ржи дѣйствія удобреній уловить почти уже нельзя.

Изъ приведенныхъ цифровыхъ данныхъ слѣдуетъ, что дѣйствіе названнаго удобренія сказывается вообще довольно слабо, но что тѣмъ не менѣе болѣе широкая постановка удобрительныхъ опытовъ представляется для данной мѣстности не лишенной интереса.

Борьба съ засухой. Много вниманія удѣлялось опытнымъ полемъ вопросу о борьбѣ съ засухой. Съ цѣлью уяснить причины засухи и найти культурные пріемы для борьбы съ нею, на полѣ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, на ряду съ полевыми опытами, производились многочисленнныя опредѣленія почвенной влажности, при чемъ пробы почвы для ея опредѣленія брались при помощи изобрѣтеннаго г. Ротмистровымъ почвеннаго бурава. Основной причиной засухи г. Ротмистровъ, на основаніи результатовъ своихъ наблюденій, считаетъ залежное безпаровое хозяйство. На нераспаханной почвѣ ежегодно къ наступленію весенняго роста растеній промачивается атмосферными осадками слой почвы въ 20—40 сант., и на распаханной—въ 30—50 сант., т. е. на 20 сант. больше. Къ концу періода вегетаціи въ промоченномъ слоѣ почвы не остается никакихъ уже запасовъ воды: весь ежегодный приходъ воды цѣликомъ расходуется въ тотъ же годъ. Накопленіе воды въ почвѣ происходитъ въ короткій влажный періодъ осени до морозовъ и весною, но атмосферныхъ осадковъ выпадаетъ такъ мало, что ихъ хватаетъ только на одинъ урожай. Никакой уходъ за посѣвами по сбереженію влаги не даетъ достаточныхъ результатовъ, и изъ техническихъ пріемовъ полеводства единственнымъ способомъ накопленія воды въ почвѣ является оставленіе поля въ черномъ или раннемъ весеннемъ пару. Если къ этому присоединить еще выборъ надлежащаго времени посѣва и пониженіе принятыхъ въ хозяйствахъ данной мѣстности нормъ густоты посѣва, то можно достигнуть значительнаго повышенія урожаевъ даже безъ примѣненія искусственнаго удобренія и орошенія.

Недостатокъ атмосферныхъ осадковъ, лишая растенія необходимой влаги, въ то же же время препятствуетъ выщелачиванію верхнихъ слоевъ почвы, которая вслѣдствіе этого накопляетъ въ себѣ большой запасъ питательныхъ веществъ, и при благопріятныхъ условіяхъ (достаточное количество влаги) можетъ производить урожаи, значительно превосходящіе обычно получаемые въ данной мѣстности.

Такъ, на Одесскомъ опытномъ полѣ благодаря раціональнымъ пріемамъ культуры, средніе урожаи озимой пшеницы поднялись до 100 пуд. зерна на десятину при наибольшемъ урожаѣ въ 199 пуд., а ячменя до 87 пуд., при наибольшемъ въ 206 пуд.; мѣстные же крестьянскіе урожаи этихъ растеній не превышаютъ 40 и 30 п. на десятину. Дальнѣйшее же повышеніе урожаевъ до 200 и 300 пуд. на десятину, на возможность котораго даетъ основаніе разсчитывать богатство одесскаго чернозема, было бы быть можетъ возможно лишь при повышеніи притока воды въ верхніе слои почвы, что можетъ быть достигнуто двумя способами: или болѣе экономическимъ использованіемъ атмосферныхъ осадковъ, поскольку послѣднее достижимо при помощи тѣхъ или иныхъ меліоративныхъ предпріятій, или выведеніемъ грунтовыхъ водъ на поверхность, напр., помощью артезіанскихъ колодцевъ, и пользованіемъ ими для орошенія.

IX.

Кахановское опытно-показательное поле.

Составлено завѣдывающимъ полемъ, агрономомъ **А. А. Долгушинымъ.**

Условія мѣста. Кахановское опытно-показательное поле*) устроено бывшимъ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ 1894 г., на участкѣ земли пространствомъ около 3-хъ десятинъ, въ одной верстѣ отъ станицы Кахановской, Терской области. Впослѣдствіи, по предложенію Департамента Земледѣлія, казаками было отведено для опытнаго поля еще 20 десятинъ отчасти покрытой лѣсомъ площади, изъ которой около 7 десятинъ оказалось возможнымъ использовать для цѣлей поля, такъ что общая площадь поля достигаетъ въ настоящее время 10 десятинъ. Почва этого участка—темный, довольно рыхлый суглинокъ, на окраинѣ поля переходящій въ безплодный солонецъ, занимающій около 1/4 десятины. На самомъ полѣ нѣтъ никакихъ построекъ. Усадьба, помѣщается въ самой станицѣ состоитъ изъ каменнаго одноэтажнаго дома для завѣдывающаго, двухъ крестьянскаго типа хатъ для огородника и ученика-работника, сарая и ледника. При усадьбѣ имѣется огородъ въ 800 квадратныхъ саж. Персоналъ опытно-показательнаго поля состоитъ изъ завѣдывающаго, получающаго 1.200 р. въ годъ содержанія и квартиру, огородника (жалованіе 300 р. при готовомъ помѣщеніи) и ученика-работника (вознагражденіе 180 р. въ годъ). Періодически нанимается сторожъ, содержаніе котораго установлено въ 144 р. въ годъ. На производство работъ и хозяйственныя нужды опытнаго поля Департаментомъ Земледѣлія ежегодно (послѣднія 5 лѣтъ) ассигновывалось 1.600 р.

Задачи поля. При самомъ возникновеніи Кахановскаго опытно-показательнаго поля, задачи этого учрежденія не были формулированы съ достаточной ясностью и дѣло было предоставлено личной иниціативѣ завѣдывающаго.

---

*) Адр.: ст. Гудермесъ, Владикавказской ж. д.

Первымъ завѣдывающимъ, г. Карцовымъ, было обращено особое вниманіе на огородничество и культуру цѣнныхъ растеній, главнымъ образомъ, клещевины. Въ цѣляхъ наилучшаго использованія участка на полѣ была устроена сѣть оросительныхъ канавъ, питающихся водой изъ протекающей невдалекѣ рѣчки. Въ концѣ 90-хъ годовъ, слѣдующій завѣдывающій г. Суховъ пришелъ къ заключенію, что болѣе важными для мѣстнаго хозяйства вопросами является культура хлѣбныхъ растеній, почему и задачи поля были соотвѣтственно измѣнены. Оросительная система была уничтожена, канавы засыпаны и поле стало засѣваться различными хлѣбами. Огородничество было отодвинуто на второй планъ. Г. Суховъ былъ недолго. Послѣ него въ теченіе года не было завѣдывающаго и дѣятельность поля, можно сказать, была прекращена. При послѣдующихъ руководителяхъ опытно-показательнаго поля преслѣдуемыя послѣдними цѣли сводились къ показательной культурѣ хлѣбовъ на полѣ и къ воздѣлыванію различныхъ огородныхъ растеній, изъ коихъ томаты занимали первое мѣсто.

Вслѣдствіе отсутствія въ дѣятельности отдѣльныхъ руководителей учрежденія опредѣленнаго организаціоннаго плана и частой смѣнѣ ихъ, во всей исторіи поля не наблюдается однообразія преслѣдуемыхъ задачъ и методовъ правильнаго проведенія опредѣленныхъ сѣвооборотовъ и болѣе или менѣе систематическихъ продолжительныхъ опытовъ. Опытная сторона дѣла была особенно неудовлетворительна уже въ виду полнаго отсутствія при полѣ научно-вспомогательныхъ средствъ и собственно слово «опытъ» въ приложеніи къ этому учрежденію слѣдовало бы замѣнить словомъ «испытаніе», такъ какъ онъ сводился къ пробной культурѣ различныхъ растеній при мѣстныхъ условіяхъ. Само собой разумѣется, что при такой постановкѣ дѣла показательная дѣятельность поля имѣла преобладающее значеніе, хотя она все время старательно соединялась съ опытной, что въ значительной мѣрѣ затрудняло то и другое. Смѣшеніе опытныхъ и показательныхъ цѣлей въ одномъ учрежденіи дѣло почти невозможное и это, быть можетъ, служило причиною, почему въ данномъ случаѣ не могло быть достигнуто особенно благопріятныхъ результатовъ ни съ той, ни съ другой стороны. Несмотря на столь неблагопріятныя условія дѣятельности поля, все же за 12-ти-лѣтній періодъ выяснились нѣкоторые вопросы мѣстной сельскохозяйственной культуры, а среди населенія распространились новые знанія и навыкъ, благодаря которымъ явилась возможность развитія новыхъ сельскохозяйственныхъ промысловъ, приносящихъ весьма значительный заработокъ.

Работы поля. Укажемъ вкратцѣ тѣ выводы о пригодности при мѣстныхъ условіяхъ тѣхъ или другихъ растеній и о рентабельности пріемовъ ихъ воздѣлыванія, которые выяснились изъ практики опытнаго поля.

Изъ числа хлѣбныхъ растеній разновременно были испытаны слѣдующіе сорта кукурузы—мѣстная чеченская, ранняя Адама, король филиппъ, арабка, чеклеръ и чинквантино. Изъ нихъ лучшими оказались первые три сорта. Раннее время созрѣванія, какъ выяснилось, не имѣетъ особаго значенія. Поздніе сорта, какъ чеченская, даже удобнѣе, ибо сборъ ихъ падаетъ на болѣе свободное время. По натурѣ зерна указанные три сорта почти одинаковы; по урожайности—низшее положеніе занимаетъ ранняя Адама, остальные два почти одинаковы. Вслѣдствіе желтаго цвѣта зерна, чеченская кукуруза даже предпочитается остальнымъ.

Мѣстными жителями кукуруза сѣется и оставляется слишкомъ густой и недостаточно пропалывается. При рядовой посадкѣ, съ разстояніемъ въ 1 арш. рядъ отъ ряда и 1 арш. въ ряду, чистотѣ поля,—урожай на опытномъ полѣ увеличивался на 30% и болѣе. Въ среднемъ, ранняя Адама давала около 120—150 пуд. початковъ, чеченская и король филиппъ 160—200 пуд. Важное преимущество чеченской кукурузы состоитъ еще въ томъ, что она даетъ больше соломы, чѣмъ другіе изъ приведенныхъ сортовъ, что при мѣстныхъ условіяхъ, гдѣ кукурузная солома у туземнаго населенія составляетъ главный кормъ рогатаго скота, имѣетъ весьма большое значеніе.

Слѣдующимъ важнымъ растеніемъ, испытаннымъ на опытномъ полѣ, слѣдуетъ считать пшеницу. Разновременно были испытаны сорта озимыхъ—банатки, красноколоски, гирки и тріумфъ и яровыхъ—черноколоски, ульки и бѣлоколоски. Выяснилось, что вообще въ данной мѣстности существуютъ весьма неблагопріятныя условія для культуры яровыхъ пшеницъ. Онѣ сильно забиваются сорными травами и часто подвергаются захвату. Урожаи ихъ значительно меньше. Казаки сѣютъ ихъ въ небольшомъ количествѣ, но получаемые результаты весьма плохи. При опытахъ на опытномъ полѣ урожайность яровыхъ пшеницъ оказалась почти вдвое ниже озимыхъ, что можно видѣть изъ слѣдующаго сопоставленія:

	Названіе сорта.	Урожай съ десятины. 1907 г.	1908 г.
озимые	банатка	95	100
	красноостистая . .	80	85
	тріумфъ	79	87
яровые	черноколоска . . .	78	55
	улька	60	53
	бѣлоколоска . . .	58	49

Такимъ образомъ наиболѣе удающимся сортомъ изъ числа озимыхъ пшеницъ слѣдуетъ считать банатку.

Рожь воздѣлывалась на полѣ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, именно—шведская. Урожаи ея были всегда весьма хороши какъ зерномъ, такъ и соломою. Количество зерна съ десятины колебалось отъ 150 до 200 пуд. Высота ржи достигала 2-хъ арш. Вообще слѣдуетъ считать это растеніе весьма хорошо идущимъ при мѣстныхъ условіяхъ.

Ячмень воздѣлывался на полѣ трехъ сортовъ—мѣстный озимый, яровой шевалье и голый. Яровые сорта удаются плохо; озимый же сортъ даетъ неизмѣнно хорошіе урожаи—150—200 пуд. съ десят.

Испытаніе овса (сортовъ—шведскій и шатиловскій) показали, что первый изъ нихъ получается здѣсь болѣе удовлетворительно; но вообще овесъ идетъ плохо, и при посѣвѣ на опытномъ полѣ онъ давалъ низкіе урожаи, въ среднемъ колеблющіеся около 50 пудовъ съ дес.

Изъ прочихъ хлѣбныхъ растеній наибольшаго вниманія заслуживаетъ культура проса, джугары и гаоляна. Первое растеніе даетъ здѣсь весьма хорошіе результаты и распространено въ мѣстномъ хозяйствѣ, что же касается послѣднихъ, то они начали воздѣлываться лишь въ послѣдніе годы. Несмотря на краткость опыта, можно рекомендовать разведеніе гаоляна, который даетъ большіе урожаи зерна. Важнымъ свойствомъ этого растенія является сходство его культуры съ культурой кукурузы, почему въ этомъ отношеніи распространеніе гаоляна среди населенія можетъ быть достигнуто безъ всякаго затрудненія.

Всѣ перечисленныя растенія воздѣлывались на опытномъ полѣ главнымъ образомъ съ показательною цѣлью, при чемъ жители могли ознакомиться здѣсь какъ съ новыми для нихъ видами, такъ и съ болѣе совершенными способами ихъ воздѣлыванія. Сѣмена лучшихъ сортовъ ржи, пшеницы, ячменя и другихъ растеній отчасти раздавались, отчасти распространялись среди населенія путемъ продажи по низкой цѣнѣ.

Изъ масличныхъ растеній на опытномъ полѣ воздѣлывались подсолнечникъ, масличный сортъ съ бѣлыми сѣменами, въ послѣдніе два года распространившійся среди мѣстнаго населенія.

Весьма большое вниманіе на опытномъ полѣ было удѣлено воздѣлыванію картофеля. Изъ 40 сортовъ, испытанныхъ разновременно, наиболѣе подходящимъ оказался сортъ брюнель. Надо замѣтить, что вообще картофель удается здѣсь весьма плохо. Сильныя лѣтнія жары, преобладающія здѣсь глинистыя почвы и слишкомъ засушливое лѣто способствуютъ его плохому развитію и быстрому вырожденію.

Изъ числа прочихъ растеній, разводимыхъ послѣдніе два года на опытномъ полѣ, заслуживаютъ интереса табакъ и хлопчатникъ. Сорта перваго—махорка серебрянка и голландская, дюбекъ и гаванна удаются здѣсь превосходно, давая большое количество хорошо вызрѣ-

вающихъ листьевъ. Нужно впрочемъ сказать, что качество получаемаго табака, особенно двухъ высокихъ сортовъ, не могло быть установлено, такъ какъ по незначительности плантаціи броженіе въ малыхъ кучахъ не могло быть правильнымъ.

Хлопчатникъ разводился на полѣ послѣдніе два года. Сѣмена этого растенія были выписаны съ Караязскаго опытнаго поля сортовъ „кингъ“ и „средне-ранній туркестанскій“. Выяснилось, хотя нельзя считать опыты законченными, что при употребленіи пріемовъ, ускоряющихъ развитіе растеній и созрѣваніе коробочекъ, какъ-то: предварительное намачиваніе сѣмянъ, обрѣзка верхушекъ и проч.,—культура хлопка возможна здѣсь и представляетъ значительныя выгоды *).

Изъ числа многочисленныхъ огородныхъ растеній, которые культивировались на опытномъ полѣ и перечислить которые здѣсь не представляется возможнымъ по недостатку мѣста, укажемъ лишь на тѣ изъ нихъ, которые представляютъ особый интересъ или получили распространеніе среди мѣстнаго населенія. Наибольшее значеніе имѣетъ здѣсь производство раннихъ овощей съ помощью выращиванія разсады въ парникахъ на что и было обращено особое вниманіе опытно-показательнаго поля. Въ настоящее время населеніе хорошо ознакомлено съ устройствомъ парниковъ, и ежегодно казаки закладываютъ до 1.000 рамъ, производя въ нихъ посѣвы ранней капусты, баклажанъ и главнымъ образомъ томатовъ. Изъ числа двадцати испытанныхъ на опытномъ полѣ сортовъ томатовъ два оказались наилучшими—„король раннихъ“ и „перфексіонъ“. Первый наиболѣе ранній, второй—наиболѣе урожайный. Оба эти сорта были широко распространены среди населенія и теперь исключительно разводятся казаками. Производство раннихъ томатовъ получило весьма значительное развитіе и нынѣ въ одной станицѣ Кахановской засаживается томатами около 8 десятинъ, при чемъ ежегодный доходъ этого промысла составляетъ около 15.000 р., что уже представляетъ для станицы крупное значеніе.

Изъ опытовъ выяснилось, что изъ сортовъ капусты надо предпочитать здѣсь ранніе, такъ какъ вслѣдствіе очень сухого и жаркаго лѣта поздніе сорта удаются плохо. Превосходно выходитъ здѣсь ранняя цвѣтная капуста, головки которой получаются на опытномъ полѣ уже въ концѣ мая, и спаржа, культура которой здѣсь чрезвычайно проста.

Изъ остальныхъ огородныхъ культуръ наибольшее значеніе для

---

*) *Прим. Ред.:* Для окончательнаго выясненія возможности культуры хлопчатника на югѣ Россіи, Департаментомъ Земледѣлія предпринимаются опытные посѣвы его въ теченіе трехъ лѣтъ, начиная съ 1909 года, въ различныхъ мѣстахъ юга Россіи.

мѣстнаго населенія имѣла культура корнеплодовъ—моркови и свеклы. Первая была вовсе неизвѣстна казакамъ и теперь понемногу распространяется; что же касается свеклы, то употребляемые раньше въ пищу кормовые сорта, нынѣ постепенно замѣняются столовыми. Интересна также однолѣтняя культура лука съ посѣвомъ сѣмянъ въ парникъ и пересадкой разсады. Лучшіе сорта лука достигаютъ при этомъ способѣ крупной величины и даютъ въ томъ же году вполнѣ зрѣлыя головки.

Плодовый садъ опытнаго поля около десятины, засаженный лучшими сортами яблонь и грушъ, и виноградникъ, засаженный въ одномъ участкѣ винными сортами, а въ другомъ десертными, имѣютъ немалое значеніе въ дѣлѣ возстановленія садоводства, когда-то здѣсь распространеннаго, а нынѣ совершенно заброшеннаго послѣ того, какъ, благодаря нашествію грибныхъ болѣзней, оно стало мало доходнымъ. Нынѣ населеніе получило возможность ознакомиться на опытномъ полѣ съ лѣченіемъ растеній, а получаемые на полѣ превосходные плоды побудили нѣкоторыхъ снова приняться за разведеніе фруктовыхъ садовъ и виноградниковъ пока, правда, въ незначительномъ количествѣ.

X.

Обзоръ работъ Запольской сельскохозяйственной опытной станціи за десятилѣтіе 1890—1900 г.г.

Составлено агрономомъ **М. Ф. Арнольдъ** *).

Задачи станціи. Станція находится въ Лужскомъ уѣздѣ, Петербургской губ., въ имѣніи Заполье, принадлежащемъ наслѣдн. учредителя станціи П. А. Бильдерлинга. Функціонируетъ съ 1889 года. Бюджетъ станціи составляется изъ слѣдующихъ суммъ: содержаніе завѣдывающаго 1.500 р., старшаго помощника—900 р., младшаго—500 р. и на хозяйственно-операціонные расходы—3.700 р., а всего 6.600 р. Первоначальная программа станціи представлялась въ слѣдующемъ видѣ: 1) Испытаніе дешевыхъ пахотныхъ орудій, 2) организація метеорологическихъ наблюденій, 3) составленіе почвенной карты имѣнія, 4) опытные посѣвы овсовъ шатиловскаго и богодуховскаго, 5) разработка пустошей при помощи воздѣлыванія льна и безъ примѣненія навоза, 6) изслѣдованіе молока отъ коровъ различныхъ породъ и при различномъ за ними уходѣ и кормленіи. По мѣрѣ того, какъ намѣченныя программой работы выполнялись, а жизнь выдвигала новые вопросы и предъявляла къ станціи новыя требованія, было признано необходимымъ выработать новую основную программу дѣятельности станціи, что и было выполнено въ 1898 году въ особомъ совѣщаніи, состоявшемъ изъ персонала станціи, представителей Департамента Земледѣлія и Ученаго Комитета бывшаго Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и мѣстныхъ хозяевъ. Совѣщаніе выработало слѣд. программу:

I. Главною и основною задачею станціи является производство слѣдующихъ сельскохозяйственныхъ опытовъ: а) опыты съ обработкою и удобреніемъ почвы, б) опыты надъ вліяніемъ времени и способовъ посѣва, в) опыты улучшенія естественныхъ луговъ, г) пустоши и ихъ разработка и эксплоатація, д) опыты по садоводству и огородничеству.

*) По отчету станціи, составленному Ю. Сохоцкимъ.

II. По мѣрѣ возможности станція должна заниматься: а) изученіемъ мѣстности въ естественно-историческомъ отношеніи, б) изученіемъ ея въ сельскохозяйственномъ отношеніи, в) производствомъ опытовъ по лѣсоводству, рыбоводству, птицеводству, пчеловодству; производствомъ анализа молока и его продуктовъ, испытаніемъ сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій, г) распространеніемъ сельскохозяйственныхъ знаній среди населенія путемъ бесѣдъ, показательныхъ полей, демонстраціи машинъ и орудій, распространеніемъ сѣмянъ и т. п.

Въ первые годы своего существованія станція занималась работами преимущественно научнаго характера—изслѣдованіемъ почвъ имѣнія Заполье, изученіемъ мѣстности въ естественно-историческомъ и сельскохозяйственномъ отношеніяхъ—и лишь отчасти опытами практическаго характера. Эта послѣдняя сторона дѣятельности станціи начала развиваться лишь съ 1893 года, когда вмѣстѣ съ тѣмъ станція занялась распространеніемъ улучшенныхъ сѣмянъ и усовершенствованныхъ орудій, благодаря чему стали развиваться и сношенія станціи съ мѣстнымъ населеніемъ.

Десятилѣтній отчетъ станціи даетъ очеркъ какъ научной, такъ и практической дѣятельности ея, а также цифровую характеристику постепеннаго развитія сношеній станціи съ мѣстнымъ населеніемъ.

Въ настоящемъ обзорѣ имѣется въ виду остановиться болѣе подробно лишь на практической дѣятельности станціи, ограничившись по отношенію къ чисто научнымъ работамъ лишь перечисленіемъ затронутыхъ станціею темъ.

Научныя работы станціи по изученію мѣстности въ естественно-историческомъ и сельскохозяйственномъ отношеніяхъ. Въ десятилѣтнемъ отчетѣ станціи помѣщены слѣдующія, относящіяся сюда статьи: 1) оро-гидрографическій очеркъ Лужскаго уѣзда вообще и ближайшихъ окрестностей станціи въ частности, 2) геологическій очеркъ Лужскаго уѣзда вообще и окрестностей Вревскаго озера въ частности, 3) почвы въ окрестностяхъ Вревскаго озера, 4) климатъ окрестностей Вревскаго озера, 5) растительность Лужскаго уѣзда, 6) фауна Лужскаго уѣзда, 7) сельскохозяйственный очеркъ Лужскаго уѣзда, 8) культурныя растенія Лужскаго уѣзда и ихъ враги, 9) геоботаническій очеркъ участка, отведеннаго подъ опытную станцію, и 10) сводъ метеорологическихъ и фенологическихъ наблюденій станціи.

Практическая дѣятельность станціи по вопросамъ, имѣющимъ непосредственное значеніе для мѣстнаго хозяйства. Опыты надъ сравнительной молочностью русскихъ *) и ангельнскихъ коровъ. Опытами имѣлось въ виду выяснить сравнительную продук-

*) Русскія мѣстныя коровы улучшенныя шестилѣтней выбраковкой.

тивность русскаго и ангельнскаго скота при одинаковыхъ условіяхъ кормленія и ухода. Результаты этихъ опытовъ вполнѣ опредѣленно указываютъ на преимущества русской породы какъ по продуктивности, такъ и по качеству продукта. По среднимъ даннымъ за два года корова (хозяйственная) русской породы даетъ 4.119 ф. молока въ годъ, а ангельнская—3.764,8 ф. Средній суточный удой составляетъ для русской коровы 11,2 ф., а ангельнской—10,3; по расчету-же на дойную корову—14,1 и 12,7 фунт. Удойность (отношеніе годового количества молока къ живому вѣсу коровы) у русскихъ коровъ также выше, чѣмъ у ангельнскихъ, равняясь для первыхъ 5,6 при живомъ вѣсѣ въ 24,1 пуд., а для вторыхъ—4,8 при живомъ вѣсѣ въ 21,6 пуд. Среднее содержаніе жира въ молокѣ русскихъ коровъ—3,94 процента, а сухого вещества—13,7%; соотвѣтственныя цифры для ангельнскихъ коровъ—3,68% и 13,0%. Колебанія въ количествѣ сухого вещества въ молокѣ въ теченіе года больше для ангельнскихъ коровъ (отъ 12,5% до 13,5%), чѣмъ для русскихъ (отъ 13,4% до 14,0%). Колебанія въ количествѣ жира, напротивъ, больше для русскихъ коровъ (отъ 3,34% до 4,64%), чѣмъ для ангельнскихъ (отъ 3,21% до 4,31%). Изъ другихъ преимуществъ русской породы опыты отмѣчаютъ слѣдующія: меньшій періодъ сухостоя, въ среднемъ 54 дня, противъ 57 дней для ангельнской, болѣе раннее (по возрасту) увеличеніе удоевъ и болѣе позднее ихъ уменьшеніе, выносливость, дешевизну, нетребовательность къ корму и помѣщенію, способность при хорошемъ уходѣ быстро увеличивать удои.

Опыты сравнительнаго посѣва различныхъ сортовъ главнѣйшихъ культурныхъ растеній. *А*) *Овесъ*. Въ теченіе 10 лѣтъ было изслѣдовано 13 сортовъ овса, при чемъ нѣкоторые изъ нихъ изслѣдовались въ теченіе всего періода, а другіе вводились постепенно или оставлялись послѣ одного или двухъ лѣтъ испытаній по выясненіи ихъ малопригодности. Наивысшіе средніе урожаи дали слѣдующіе сорта: шатиловскій (65 пуд. зерна съ десятины), мѣстный (62 пуда), желанный (59 пуд.), потато (58 пуд.), англійскій (57 пуд.), венгерскій (57 пуд.) и Безелера (53 пуда). Остальные испытывавшіеся сорта оказались мало пригодными для данной мѣстности по низкому урожаю какъ зерна, такъ и соломы. Изъ 7 названныхъ выше сортовъ, мѣстный овесъ выгодно отличается отъ всѣхъ остальныхъ сравнительно малыми колебаніями урожаевъ; разница между высшими и низшими урожаями у мѣстнаго овса составляетъ 50 пуд., шатиловскаго—89 пуд., желаннаго—79 пуд., потато—87 пуд., англійскаго—107 пуд., венгерскаго—87 п. и Безелера—53 пуда.

Способность сортовъ сохранять свои хорошія качества и передавать ихъ потомству опредѣлялась по %-му содержанію въ урожаѣ такъ называемаго «посѣвного зерна», т. е. зерна того же достоинства, что и употребленное для посѣва. Въ этомъ отношеніи на первомъ мѣстѣ стоитъ овесъ потато съ 72,4% посѣвного зерна, а на послѣднемъ—венгерскій съ 47,6%.

Нѣкоторые изъ названныхъ сортовъ овса испытывались параллельно на суглинистой и супесчаной почвѣ. При этомъ оказалось, что суглинистыя почвы въ среднемъ даютъ урожай и зерномъ, и соломой на 25% выше, чѣмъ супесчаныя. Что же касается отношенія къ почвамъ отдѣльныхъ сортовъ, то для супесчаныхъ почвъ данной мѣстности станція считаетъ наиболѣе подходящими шатиловскій, англійскій и потато. Овсы венгерскій и желанный лучше удаются на суглинкѣ.

Б) Ячмень. Испытывались 8 сортовъ ячменя въ отношеніи урожайности, при чемъ особенно интересныхъ результатовъ не получилось, такъ какъ опыты ставились на супесчаной почвѣ, на которой всѣ сорта давали очень низкіе урожаи. Насколько ячмень чувствителенъ къ качеству почвы, можно видѣть изъ сопоставленія урожаевъ двухъ сортовъ ячменя, культивировавшихся параллельно и на суглинистой, и на супесчаной почвѣ:

	Урожай въ пудахъ съ 1 десятины.			
	На суглинкѣ.		На супеси.	
	Зерна.	Соломы.	Зерна.	Соломы.
Ячмень Берга 9-ти рядный.	120	246	53	52¾
» Калифорнскій 4-хъ рядный. .	85¾	120	72½	111

В) Рожь. Испытывалось 5 сортовъ ржи, очень распространенныхъ въ окрестностяхъ станціи: пробштейская, шланштедская, альпійская, тростниковая и русская кустовка. По урожаю зерна и соломы лучшими оказались сорта: пробштейская (84 пуд. зерна), шланштедская (70 пуд.) и альпійская (67 пуд.). Колебанія урожаевъ по отдѣльнымъ годамъ у всѣхъ сортовъ оказались довольно значительными; что же касается до стойкости сортовъ, то судя о ней по выходу посѣвного зерна, лучшимъ сортомъ слѣдуетъ признать русскую кустовку (53,7% посѣвн. зерна), а худшимъ—пробштейскую (44,7%). Ни одинъ изъ испытанныхъ сортовъ станція не считаетъ безусловно подходящимъ для супесчаныхъ почвъ.

Г) Картофель. Испытывалось 16 сортовъ картофеля въ отношеніи—урожайности, % содержанія крахмала и урожая крахмала, а также способности хорошо переносить храненіе, стойкости противъ осеннихъ заморозковъ, сопротивляемости грибнымъ заболѣваніямъ въ полѣ и

постоянству въ урожаяхъ клубней и въ содержаніи крахмала. Шесть изъ испытанныхъ сортовъ: императоръ Рихтера, розовый ранній, магнумъ-бонумъ, чугунка, котенка, скороспѣлка (мѣстн. сортъ) должны быть признаны неотвѣчающими мѣстнымъ условіямъ вслѣдствіе даваемыхъ ими низкихъ урожаевъ (отъ 273 до 490 пуд. съ десятины). Изъ остальныхъ 10 сортовъ, дающихъ удовлетворительные урожаи, слѣдуетъ отбросить: синій великанъ, розовый лифляндскій, свѣтлорозовый Грачева, профессоръ кюнъ и алкоголь, какъ плохо переносящіе храненіе и чувствительные къ заморозкамъ, или подвергающіеся легко заболѣваніямъ. Изъ остающихся пяти сортовъ сампсонъ и саксонія, хотя и даютъ вполнѣ удовлетворительные урожаи, будучи въ то же время и достаточно стойкими во всѣхъ отношеніяхъ, не могутъ быть рекомендованы для полевой культуры вслѣдствіе своей позднеспѣлости; лучшими во всѣхъ отношеніяхъ станція считаетъ сорта: венгерскій король (средній урожай клубней 832¾ пуд., крахмалистость—17,3%, средній урожай крахмала 145½ пуд.), имперскій канцлеръ (683¾ пуд.; 18,7%; 127¾ п.) и старый императоръ (659¾ п., 17,2% и 113½ пуд.).

Д) Опыты съ новыми культурными растеніями. За десятилѣтній періодъ времени были испытаны слѣдующія растенія: конскіе бобы, лупины, чечевицы обыкновенная и тарелочная, чина Вагнера и лѣсная, горохъ—пелюшка (Vicia sativa dura), клеверъ двуукосный, гречихи Вейриха и японская, ленъ бѣлый и просо черное. Всѣ безъ исключенія испытанныя растенія оказались въ большей или меньшей степени неподходящими къ мѣстнымъ климатическимъ условіямъ, а если и переносили климатъ, то не давали удовлетворительныхъ результатовъ по урожаю и качеству продуктовъ.

Опыты съ минеральными удобреніями и торфомъ. Причиной, побудившей станцію заняться удобрительными опытами, явился недостатокъ въ хлѣвномъ навозѣ, почти повсемѣстно ощущаемый въ хозяйствахъ Лужскаго уѣзда; изъ различныхъ же минеральныхъ удобреній наибольшее вниманіе удѣлялось фосфатамъ, такъ какъ мѣстныя почвы обнаруживаютъ недостатокъ главнымъ образомъ въ фосфорной кислотѣ. Кромѣ фосфатовъ производились также опыты съ каинитомъ, мергелемъ, известью, гипсомъ, селитрой, вносимыхъ въ почву какъ въ отдѣльности, такъ и въ различныхъ комбинаціяхъ между собой. Дѣйствіе удобреній изучалось почти на всѣхъ главнѣйшихъ растеніяхъ—ржи, пшеницѣ, овсѣ, картофелѣ и клеверѣ; вносились же удобренія обычно подъ рожь и лишь иногда подъ яровые. Ставились удобрительные опыты на супесчаной почвѣ, къ которой и относятся всѣ нижеизлагаемые выводы.

Общій выводъ изъ удобрительныхъ опытовъ станція формулируетъ слѣдующимъ образомъ: „лучшимъ удобреніемъ на супесчаныхъ почвахъ какъ по своему дѣйствію на урожаи главнѣйшихъ растеній, такъ и по доступности своей является смѣсь хлѣвнаго навоза съ торфомъ, а также торфяной навозъ и въ крайнемъ случаѣ даже одинъ вывѣтрившійся и болѣе или менѣе землистый торфъ. Изъ различныхъ фосфатовъ и другихъ минеральныхъ удобреній заслуживаютъ вниманія хозяевъ суперфосфатъ и костяная мука съ каинитомъ и селитрой въ качествѣ удобренія подъ зерновые хлѣба, и известь и каинитъ, какъ удобреніе подъ клеверъ".

Этотъ выводъ основывается на слѣдующихъ цифровыхъ данныхъ и частныхъ выводахъ по отдѣльнымъ вопросамъ удобренія (нижеприводимыя цифровыя данныя представляютъ не абсолютныя числа урожаевъ, но выраженныя по отношенію къ дѣлянкѣ безъ удобренія, урожай которой принятъ за 100). Средній изъ десятилѣтнихъ опытовъ урожай на контрольной дѣлянкѣ, принимаемой здѣсь за 100, для различныхъ растеній составляетъ: для ржи—60 пуд. зерна и 120 п. соломы, для овса—59 пуд. зерна и 98 п. соломы, для ячменя—70 пуд. зерна и 180 п. соломы, для картофеля—506 п. клубней и для клевера—140 п. сѣна.

Вліяніе навоза и другихъ удобреній въ среднемъ для всѣхъ растеній и для каждаго въ отдѣльности выражается слѣдующими относительными цифрами урожаевъ:

Удобренія.	Рожь.		Овесъ.		Картофель.	Клеверъ.	Среднее.
	Зерно.	Солома.	Зерно.	Солома.	Клубни.	Сѣно.	
Безъ удобренія. . . .	100	100	100	100	100	100	100
Навозъ	137	127	132	206	130	131	142
Торфъ.	166	160	179	222	121	169	163
Фосфоритъ.	129	140	119	94	143	147	128
Томасшлакъ	100	90	104	101	172	—	113
Каинитъ.	—	—	102	114	—	154	130
Известь	118	131	110	184	—	152	141
Торфъ и навозъ . . .	168	152	203	154	171	—	170
Торфъ и известь. . .	164	133	179	146	145	—	153
Фосф. + каинитъ + селитра	114	110	143	143	112	123	122
Томасшлакъ + каинитъ + селитра	117	136	149	190	132	146	145
Суперфосф. + каинитъ + селитра	163	133	175	192	156	144	160
Костян. мука + каинитъ + селитра	150	126	180	180	151	149	156
Суперфосфатъ	143	—	153	—	125	119	142
Костян. мука.	130	—	143	—	124	118	131
Торфъ и фосфор. . .	117	106	147	113	149	—	130

Изъ этихъ цифръ можно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) по среднему дѣйствію на урожаи вообще на первомъ мѣстѣ стоитъ торфъ съ навозомъ, одно торфяное удобреніе, суперфосфатъ и костяная мука съ селитрой и каинитомъ и торфъ вмѣстѣ съ известью, а также томасшлакъ съ каинитомъ и селитрой; эти шесть удобреній даютъ урожаи выше, чѣмъ соломистый навозъ; остальные же не могутъ конкурировать съ навозомъ; 2) навозъ вліяетъ сильнѣе на зерновые хлѣба, чѣмъ на травы (клеверъ) и корнеплоды, что объясняется вѣроятно тѣмъ, что эти послѣднія растенія въ сѣвооборотѣ отстоятъ дальше отъ удобренія, чѣмъ хлѣба; 3) для ржи навозное удобреніе больше сказывается на урожаѣ зерна, а для овса на урожаѣ соломы; 4) изъ фосфатовъ суперфосфатъ и костяная мука сильнѣе дѣйствуютъ на зерновой хлѣбъ, а фосфоритъ и томасшлакъ на корнеплоды; 5) прибавленіе къ фосфатамъ другихъ удобреній значительно усиливаетъ ихъ дѣйствіе; 6) известь такъ же значительно, какъ и навозъ, поднимаетъ урожаи; въ особенности ея дѣйствіе сказывается на клеверѣ; для зерновыхъ хлѣбовъ ея дѣйствіе особенно сказывается на урожаяхъ соломы и 7) дѣйствіе каинита въ общемъ сходно съ дѣйствіемъ извести.

Изъ другихъ выводовъ изъ опытовъ, относящихся къ вопросамъ о продолжительности дѣйствія удобреній на различныхъ почвахъ, слѣдуетъ отмѣтить слѣдующіе: 1) навозъ всего сильнѣе поднимаетъ урожаи въ первые два года, на третій сила его значительно понижается, а на четвертомъ его вліяніе уже совсѣмъ не замѣтно; 2) дѣйствіе фосфатовъ, хотя и слабѣе дѣйствія новоза, но зато значительно продолжительнѣе (кромѣ фосфоритовъ); 3) торфъ сохраняетъ удобрительную силу дольше навоза; 4) чѣмъ торфъ землистѣе, тѣмъ сильнѣе его дѣйствіе на урожаи въ первый годъ; 5) дѣйствіе торфяного навоза зависитъ въ значительной степени отъ поглотительныхъ свойствъ торфа и 6) на суглинистой почвѣ всѣ удобренія вліяютъ на поднятіе урожая значительно слабѣе, чѣмъ на супеси.

Опыты пустошнаго хозяйства безъ употребленія навоза. Опытъ, предпринятый станціею въ 1891 г. и продолжавшійся въ теченіе 8 лѣтъ до 1899 г. включительно, съ перерывомъ въ 1898 г., имѣлъ цѣлью выяснить, насколько можетъ быть выгодна раздѣлка такъ называемыхъ пустошей, т. е. пашни, заброшенной послѣ „воли“ по недостатку рабочихъ рукъ или по удаленности отъ имѣнія, при примѣненіи минеральныхъ удобреній, но безъ навоза.

Опытъ былъ поставленъ на участкѣ съ красно-бурымъ суглинкомъ, заброшеннымъ съ 1875 г. и успѣвшимъ ко времени опыта мѣстами зарости березой и ольхой. Сѣвооборотъ былъ принятъ слѣдующій:

1) картофель по полному минеральному удобренію, 2) овесъ, 3) вика на зеленое удобреніе, 4) рожь по полному минеральному удобренію, 5 и 6) клеверъ, 7) ленъ. Обработка полей производилась постепенно (каждое поле по одной десятинѣ). Каждый годъ находилось подъ посѣвами отъ 3 до 7 десятинъ земли, а всего за 8 лѣтъ 46 десятинъ. Всѣ расходы по культурѣ выразились за 8 лѣтъ суммой 1.930 р. 70 к., валовой же доходъ оказался равнымъ 2.759 р. 42 к., чистый доходъ равнялся такимъ образомъ 828 р. 72 к., т. е. въ среднемъ десятина дала около 18 р. чистаго дохода въ годъ.

Опыты надъ вліяніемъ времени посѣва. Въ опытахъ, производившихся на станціи съ 1898 г. по 1900 годъ, имѣлось въ виду выяснить вліяніе времени посѣва на урожаи ржи, овса, ячменя и картофеля. Опыты производились на легкой супесчаной почвѣ. Въ опредѣленіи времени посѣва руководились главнымъ образомъ указаніями изъ міра растительной жизни, принимая во вниманіе мѣстныя примѣты, и только для ржи были оставлены календарные сроки, по неимѣнію другихъ указаній.

Рожь. Сроки посѣвы были выбраны слѣдующіе, конецъ іюля (между 25 и 30), начало августа (1—9), середина августа (10—19) и конецъ августа (20—30). Лучшіе урожаи получились при посѣвѣ отъ конца іюля до середины августа. Въ среднемъ за три года посѣвы разныхъ сроковъ дали слѣдующіе урожаи:

Сроки.	Зерно. Пудовъ съ десят.	Солома. Пудовъ съ десят.
Конецъ іюля	66,0	127,0
Начало августа	70,8	165,0
Средина »	51,5	123,5
Конецъ »	20,0	80,0

Овесъ. Сроки были намѣчены, согласно мѣстнымъ примѣтамъ, на основаніи явленій изъ міра растительной жизни, при чемъ результаты въ среднемъ за три года получились слѣдующіе:

	Урожай въ пудахъ. зерно.	солома.
I срокъ, какъ только можно выѣхать въ поле, 15—20 апр.	66,3	84,5
II цвѣтеніе жабника (Caltha palustris) 22 апр.—5 мая	73,6	105,0
III » березы 29 апр.—12 мая	62,4	101,0
IV » лютика (Ranunculus acris) 5—21 мая	49,9	83,0
V » яблони 13—22 мая	27,3	75,3

Въ среднемъ, а также по отдѣльнымъ годамъ лучшіе результаты получились отъ болѣе раннихъ посѣвовъ, значеніе которыхъ становится

еще яснѣе, если сопоставить между собой урожаи зерна апрѣльскихъ и майскихъ посѣвовъ:

Апрѣльскій посѣвъ далъ	77,8	пуд.	съ	десятины	(зерна)
Майскій (до 10 мая) посѣвъ далъ	53,7	»	»	»	»
» (послѣ 10 мая) » »	36,4	»	»	»	»

Ячмень. Сроки посѣва, какъ и для овса, выбраны на основаніи мѣстныхъ примѣтъ, и именно:

			Средній за 3 года урож. въ пуд.	
			Зерна.	Соломы.
I срокъ	распусканіе почекъ березы	25 апр.— 5 мая	84,0	137,0
II »	цвѣтеніе клена	2—5 мая	83,0	144,0
III »	» черемухи	8—22 мая	74,0	94,7
IV »	» сирени	8—22 мая	18,0	60,7

Въ среднемъ лучшіе результаты дали I и II сроки; по отдѣльнымъ же годамъ урожаи ячменя въ зависимости отъ сроковъ посѣва не представляютъ никакой правильности.

Картофель. Сроки и полученные результаты представлены въ слѣдующей таблицѣ:

			Средній урожай клубней въ пудахъ.
I.	Цвѣтеніе крыжовника	2—11 мая	574
II.	» черемухи	8—22 »	653
III.	» акаціи	17—20 »	611
IV.	» василька	23 мая—8 іюня	499

Лучшіе результаты получились для II и III сроковъ, при чемъ та же послѣдовательность замѣчалась и по отдѣльнымъ годамъ.

На основаніи приведеныхъ данныхъ и переводя найденные сроки посѣва на календарный языкъ, можно составить слѣдующую таблицу наиболѣе благопріятнаго времени посѣва:

Для ржи	между 1 и 12 августа,	въ	среднемъ	около 6 августа
» овса	» 15 апр. и 12 мая,	»	»	» 1 мая
» ячменя	между 1 и 15 мая,	»	»	» 6 мая
» картофеля	между 1 и 20 мая	»	»	» 10 мая.

Полученные средніе сроки очень близко подходятъ къ мѣстнымъ примѣтамъ, по которымъ сѣвъ ржи пріурочивается ко второму Спасу (Преображеніе Господне), а посѣвъ яровыхъ долженъ быть оконченъ около лѣтняго Николы.

Показательные и коллективные опыты. Эта группа опытовъ имѣла цѣлью или демонстрацію массѣ населенія уже неопровержимо доказанныхъ извѣстныхъ положеній, или совмѣстное произ-

водство нѣкоторыхъ опытовъ съ цѣлью изученія извѣстнаго фактора при разнообразныхъ почвенныхъ условіяхъ.

А. Показательные опыты:

1) Опыты съ минеральными туками по методу Жоржа Вилля. Этими опытами, производимыми надъ коноплей, рожью, овсомъ, льномъ, картофелемъ и клеверомъ, имѣлось въ виду демонстрировать справедливость слѣдующихъ положеній: а) полное минеральное удобреніе можетъ вполнѣ замѣнить хлѣвный навозъ; б) одностороннее удобреніе мало дѣйствительно и в) различныя растенія обладаютъ различною потребностью въ удобрительныхъ веществахъ и выказываютъ особенную чувствительность къ одному какому-либо веществу. Результаты демонстраціи оказались вполнѣ удовлетворительными, особенно по отношенію къ первому положенію.

2) Опыты съ посѣвами овса и ячменя сортированнымъ и несортированнымъ зерномъ дали вполнѣ удовлетворительные результаты.

Б. Коллективные опыты:

1) Опыты съ двумя сортами *костяной муки*, пареной съ маркой Н и безъ клея съ маркой Е, вносимыми подъ озимые хлѣба, незадолго до посѣва, въ 8 пунктахъ на различныхъ почвахъ, при чемъ дѣйствіе муки прослѣживалось и на слѣдующихъ за озимью яровыхъ—овсомъ или ячменемъ. Въ среднемъ получились слѣдующіе результаты:

	Урожай въ мѣрахъ зерна.		
	На контр. участкѣ.	По «пареной» мукѣ.	По мукѣ «безъ клея».
Рожь	74,3	81,5	83,0
Ячмень	78,0	98,0	80,0
Овесъ	42,5	81,0	65,0

Какъ видно, вліяніе того и другого сорта костяной муки на урожай зерна въ первый годъ послѣ ея примѣненія не очень велико, оно гораздо значительнѣе на второй годъ на овсѣ. Что касается выгодности примѣненія этого удобренія, то слѣдуетъ отмѣтить, что оба сорта дали убытокъ, такъ что при существующей цѣнѣ на костяную муку она не въ состояніи окупить себя двухлѣтними урожаями.

2. Опыты съ *фосфатами* на надѣльной крестьянской землѣ. Опыты были поставлены въ 1895 г. на душевомъ надѣлѣ одного изъ крестьянъ д. Люблино и продолжались до 1897 года, при чемъ дѣйствіе фосфатовъ прослѣживалось на ржи, овсѣ, ячменѣ, картофелѣ и льнѣ. Всѣ фосфаты (фосфоритъ, томасшлакъ, 2 сорта суперфосфата съ 13% и 18% фосф. кисл.), а также каинитъ дали избытки урожаевъ по сравненію съ сосѣдними, неудобреннымъ полосами, но не настолько, однако,

большіе, чтобы окупить расходы по удобренію. Только томасшлакъ окупилъ себя въ два года, вслѣдствіе вызваннаго имъ довольно высокаго урожая картофеля.

Опыты по луговодству. Цѣль этихъ опытовъ заключалась въ выясненіи вопроса, насколько можно поднять производительность луга и улучшить качество сѣна при помощи того или иного ухода за лугами. Опыты производились на торфяно-землистомъ лугу, расположенномъ въ долинѣ рѣки Вревки, и состояли изъ трехъ серій: 1) улучшеніе луга (уже осушеннаго предварительно прорытіемъ канавъ), снятіемъ кочекъ, боронованіемъ и посѣвомъ травъ по удобренію и безъ него, 2) улучшеніе луга тѣми же пріемами, но безъ снятія кочекъ и 3) улучшеніе луга пахотой съ подсѣвомъ травъ подъ покровное растеніе.

Первая серія опытовъ была начата въ 1892 г.; на десятинѣ луга ранней весной были срѣзаны лопатами кочки и сложены въ кучу, лугъ сильно бороновался обыкновенной желѣзной бороной, на половинѣ десятины было разсыпано 9 пуд. каинита и 18 пуд. томасшлака подъ борону, и весь участокъ засѣянъ смѣсью шведскаго клевера съ тимофеевкой. Почва луга—темнобурый осоковый торфъ. Въ первый годъ опыта травы развивались очень туго, и опредѣленія укоса на улучшенной части луга не производились. Послѣдующіе три года дали такіе результаты:

Укосы сѣна въ	1893 г.	1894 г.	1895 г. (очень неблагопр. для травъ).
	въ пудахъ на десятину:		
Лугъ естественный . .	90	70	34
» улучш. подсѣв. .	130½	120	30
» » посѣв. и удобр.	150½	180	43

Составъ сѣна подъ вліяніемъ разсматриваемыхъ пріемовъ улучшенія, и въ особенности удобренія, значительно измѣнился къ лучшему въ смыслѣ увеличенія % состава злаковъ и клевера и уменьшенія % кислыхъ и т. п. травъ. Чистая прибыль въ годъ съ 1 десятины естественнаго луга равнялась 50 коп., улучшеннаго подсѣвомъ травъ 3 р. 6 к., а сверхъ того и удобреннаго 3 р. 23 к.

Вторая серія опытовъ была начата въ 1896 г. на 1 десятинѣ луга мергелисто-торфяного, которая весной была сильно проборонована луговой бороной Лааке; половина участка удобрена поверхностно 9 пуд. каинита и 18 пуд. томасшлака, и весь участокъ засѣянъ смѣсью лисохвоста, ежи, пырея и шведскаго клевера. Испытываемые пріемы ухода за лугомъ и въ этомъ случаѣ повели къ увеличенію укоса и улучшенію состава сѣна; экономическій же результатъ выразился слѣдующими

цифрами: въ среднемъ за пять лѣтъ десятина естественнаго луга дала въ годъ 1 р. 8 к. чистаго дохода, боронованнаго съ подсѣвомъ—5 р. 65 коп., а также и удобреннаго—3 р. 71 к.

Въ томъ же 1896 г. была поставлена и третья серія опытовъ на торфяно-мергелистомъ лугу, одна десятина котораго была поднята легкимъ деревяннымъ плугомъ; по пласту посѣянъ овесъ и слегка заборонованъ, а затѣмъ посѣяна смѣсь изъ мятлика, райграса, ежи. Овесъ взошелъ рѣдкій и въ іюлѣ былъ скошенъ на сѣно. Посѣянныя же травы дали за пять лѣтъ слѣдующіе укосы: въ 1896 г.—60 пуд. (овесъ), въ 1897 г.—171 пуд., въ 1898 г.—108 пуд., въ 1899 г.—111 пуд., въ 1900 г.—162 пуд. Расходы такого улучшенія луга вмѣстѣ съ расходами по уборкѣ сѣна за пять лѣтъ составили—63 р. 40 коп. За это время получили 60 пуд. сѣна овсяного на сумму—18 р. и 552 пуда сѣна посѣвного на сумму 110 р. 40 к., а всего 128 р. 40 к. Чистый доходъ равенъ 65 р. или въ среднемъ по 13 р. съ десятины въ годъ.

Изъ сопоставленія результатовъ этихъ трехъ серій опытовъ можно видѣть, что улучшеніе луговъ боронованіемъ съ посѣвомъ травъ, хотя и увеличиваетъ ихъ доходность, но далеко не въ такой мѣрѣ, какъ болѣе основательное освѣженіе пахотнаго слоя вспашкой. При освѣженіи луга бороной укосы сѣянной травы даютъ хорошіе результаты 2—3 года и затѣмъ быстро падаютъ, тогда какъ на вспаханномъ лугу они держатся въ теченіе пяти лѣтъ и навѣрное продержатся и долѣе. Что касается природы высѣваемыхъ травъ, то клеверъ, какъ и вообще бобовыя, оказался для этой цѣли мало пригоднымъ, такъ какъ развивается слабо и скоро выпадаетъ. Изъ злаковъ лучшими оказались ежа и пырей. Примѣненіе минеральныхъ удобреній, хотя и увеличиваетъ укосы, но едва-ли можетъ быть признано экономически выгоднымъ.

Въ связи съ опытами по луговодству можетъ быть разсмотрѣнъ и опытъ удобренія каинитомъ подъ клеверъ на культурныхъ поляхъ. Весной 1893 года было удобрено каинитомъ (15 пуд. на десят.) два участка, на которыхъ были затѣмъ высѣяны овесъ и ячмень, служившіе покровными растеніями клеверу. Вліяніе каинита было замѣтно уже на всходахъ клевера, которые на удобренныхъ дѣлянкахъ были темнѣе и гуще, чѣмъ на контрольныхъ. Укосы клевера за 3 года оказались слѣдующіе:

	Въ пудахъ на десятину.					
	1894 г.		1895 г.		1896 г.	
	Неудобр.	Удобр.	Неудобр.	Удобр.	Неудобр.	Удобр.
Изъ-подъ овса . .	243	418	176	272	—	120
» » ячменя .	275	542	210	300	75	130
Среднее	259	490	193	286	—	125

За три года клеверъ по каиниту далъ такимъ образомъ избытокъ сѣна въ 374 пуда съ десятины.

Опыты по садоводству. Темами этихъ опытовъ было сравнительное изученіе нѣсколькихъ сортовъ земляники и изученіе примѣненія минеральныхъ удобреній подъ яблони.

Послѣдніе опыты производились въ садахъ С. П. фонъ-Глазенапа и подробно описаны въ отчетѣ станціи за IX годъ существованія. Вліяніе удобреній на ростъ яблонь выражалось достаточно наглядно, но для вполнѣ опредѣленныхъ и окончательныхъ выводовъ по этому вопросу станція не располагаетъ еще достаточнымъ матеріаломъ. Что же касается опытовъ съ земляникой и клубникой, то ближайшею цѣлью ихъ являлось нахожденіе наиболѣе отвѣчающихъ мѣстнымъ условіямъ и въ то же время цѣнныхъ сортовъ. При оцѣнкѣ сортовъ принимались во вниманіе слѣдующіе признаки: урожайность (среднее число ягодъ съ 100 кустовъ и средній вѣсъ одной ягоды), среднее время созрѣванія, отношеніе къ зимнимъ холодамъ и вкусовыя качества (ароматичность, сладость, кислота). Изъ сортовъ земляники на первомъ мѣстѣ по урожайности стоитъ сортъ Belle de Montrouge (2.038 ягодъ со 100 кустовъ при среднемъ вѣсѣ 1 ягоды въ 1,5 гр.), а изъ сортовъ клубники Belle Bordelaise (6.309 ягодъ при среднемъ вѣсѣ ягодъ въ 1,1 гр.), плохо однако переносящій зиму безъ покрышки. Изъ крупноплодныхъ сортовъ земляники лучшими по урожайности оказались Great American (6.127; 6,0 гр.), Zaxton noble (4.000; 8,6) и Teutonia (3.516; 8,0). По выносливости всѣ три сорта не оставляютъ желать лучшаго, по вкусовымъ же качествамъ Zaxton noble стоитъ далеко впереди двухъ другихъ.

XI.

Обзоръ опытовъ Плотянской сельскохозяйственной опытной станціи за десятилѣтіе 1895—1904 г.г.

Составлено агрономомъ **М. Ф. Арнольдъ.**

Введеніе. Плотянская сельскохозяйственная опытная станція, учрежденная кн. П. П. Трубецкимъ, находится въ имѣніи учредителя близъ села Плоти, Подольской губ., Балтскаго уѣзда, въ нѣсколькихъ часахъ ѣзды отъ г. Одессы. Функціонируетъ съ 1895 года.

Настоящій «Обзоръ» составленъ на основаніи «Свода работъ Плотянской сельскохозяйственной опытной станціи князя П. П. Трубецкаго, за десятилѣтіе 1895—1904 г.г.». Въ этомъ «Сводѣ работъ», кромѣ опытныхъ данныхъ по культурѣ различныхъ растеній, содержится также краткое описаніе исторіи возникновенія станціи и ея организаціи, а затѣмъ изложеніе работъ станціи по изученію естественныхъ условій даннаго района. Изложеніе этихъ работъ составляетъ содержаніе двухъ послѣднихъ главъ «Свода»: «Изслѣдованіе почвы опытнаго поля» и «Сводъ десятилѣтнихъ метеорологическихъ наблюденій станціи».

Цѣль настоящаго «Обзора»—дать изложеніе собственно опытныхъ работъ станціи главнымъ образомъ съ точки зрѣнія могущихъ быть сдѣланныхъ изъ нихъ выводовъ, имѣющихъ практическое значеніе для мѣстнаго хозяйства. Въ зависимости отъ этой цѣли, не всѣ работы станціи изложены съ одинаковой полностью, послѣднія же двѣ главы здѣсь вовсе не излагаются и интересующимся содержащимся въ нихъ матеріаломъ слѣдуетъ обратиться къ подлиннымъ работамъ станціи.

Что касается цѣнности и обоснованности результатовъ работъ станціи, то здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что всѣ выводы станціи покоятся почти исключительно на многолѣтнихъ урожайныхъ данныхъ. Болѣе глубокаго изученія хода развитія растеній въ зависимости отъ тѣхъ или иныхъ культурныхъ пріемовъ, а также сопоставленія хода раз-

витія и урожая растеній съ метеорологическими условіями каждаго отдѣльнаго года станціей не производилось. Вслѣдствіе этого выводы станціи носятъ чисто эмпирическій характеръ и давая практическому хозяину болѣе или менѣе надежное руководство въ смыслѣ, такъ сказать, средней оцѣнки того или иного пріема культуры, не даютъ ему въ то же время возможности ни теоретически объяснить нѣкоторыя изъ наблюдаемыхъ явленій, ни практически оцѣнить тотъ или иной культурный пріемъ съ точки зрѣнія индивидуальныхъ условій каждаго отдѣльнаго года и отдѣльной мѣстности, имѣющей, напр., нѣсколько иную почву, чѣмъ Плотянская опытная станція.

Опыты съ озимыми хлѣбами. Вліяніе видовъ пара. Испытывались слѣдующіе виды пара: чистые пары—черный, апрѣльскій, майскій, іюньскій, и занятые—овсяно-виковый и кукурузный и посѣвъ по стернѣ. Опытными растеніями служили озимая пшеница банатка и озимая рожь альпійская. Наиболѣе полныя данныя имѣются для чернаго, апрѣльскаго и майскаго паровъ, опыты на которыхъ производились въ теченіе 7 лѣтъ, съ 1898 по 1904 г. Опыты съ іюньскимъ паромъ производились лишь въ 1896 и 1897 г.г., а съ занятыми парами и посѣвомъ по стернѣ—въ 1902, 1903 и 1904 г.г. Среднія цифры урожаевъ за 7 лѣтъ указываютъ какъ для пшеницы, такъ и для ржи на паденіе урожайности по мѣрѣ перехода отъ чернаго пара къ апрѣльскому и майскому, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

	Урожай пшеницы въ пудахъ съ десятины.			Урожай ржи въ пудахъ съ десятины.		
	Зерна.	Соломы.	Всего.	Зерна.	Соломы.	Всего.
Черный паръ	155,9	273,2	429,1	160,0	251,9	422,8
Апрѣльскій »	148,3	258,7	407,0	148,4	242,9	391,3
Майскій »	141,5	273,7	415,2	132,4	234,0	366,4

Эта послѣдовательность паровъ по урожайности въ отдѣльные года нарушается, при чемъ преимущество оказывается иногда, хотя очень рѣдко и весьма незначительное, на сторонѣ майскаго пара. Годы, когда наивысшій урожай давалъ апрѣльскій или майскій паръ, не совпадаютъ для пшеницы и ржи. Для первой такимъ годомъ былъ 1904, а для ржи—1899 и 1900 г.г. Объясненія этого явленія работы станціи не даютъ.

Разница между урожаями на различныхъ видахъ пара оказалась тѣмъ больше, чѣмъ меньше осадковъ выпадало въ теченіе года. Такъ, для 1898 г. (съ 367,2 миллим. осадковъ) разница между урожаями пшеницы на черномъ и майскомъ парахъ равнялась 44,3 пуда зерна, для 1899 (съ 404,2 миллим. осадковъ) 26 пуд. и для 1901 г. (съ 549,8 миллим. осадковъ)—0,4 пуда. Та же послѣдовательность замѣчается и для

урожаевъ ржи. Какъ слѣдствіе этого явленія, обусловленнаго въ свою очередь тѣмъ обстоятельствомъ, что главнымъ факторомъ роста растеній въ данной мѣстности является влага, можно разсматривать тотъ установленный опытными данными фактъ, что разница между высшими и низшими урожаями на черномъ пару какъ по абсолютной величинѣ, такъ и процентной ниже соотвѣтственныхъ цифръ для апрѣльскаго и майскаго паровъ. Разница же между низшими урожаями на разныхъ видахъ пара значительно выше разницы между высшими урожаями на тѣхъ-же парахъ, что видно изъ слѣдующей таблицы:

	Пшеница.		Рожь.	
	В ъ п у д а х ъ.			
	Низшій урожай.	Высшій урожай.	Низшій урожай.	Высшій урожай.
Черный паръ	102	215	120	202
Апрѣльскій »	110	191	73	186
Майскій »	54	189	69	188

Общій выводъ изъ разсматриваемаго ряда опытовъ сводится къ тому, что черный и апрѣльскій пары являются наиболѣе раціональными какъ въ смыслѣ полученія наиболѣе высокихъ урожаевъ, такъ и въ отношеніи достиженія наиболѣе постоянныхъ и равномѣрныхъ урожаевъ. Что касается іюньскаго пара, то въ среднемъ за 1896—1897 г.г. на немъ получился урожай ржи въ 96,1 пуда съ десятины противъ 99,6 пуд. для майскаго пара за тѣ же годы.

Занятые пары даютъ урожаи значительно низшіе, чѣмъ получаемые на незанятыхъ парахъ, въ среднемъ за 1902, 1903 и 1904 г.г. пшеница дала по черному пару 180,3 пуд. зерна, по кукурузному—125,3 пуда и по овсяно-виковому—166,9. Посѣвъ ржи по безпарью (по стернѣ) въ среднемъ за тѣ же три года далъ вдвое худшій результатъ, чѣмъ посѣвъ по черному пару (82,8 пуд. зерна съ десятины по безпарью и 162,7 пуд.—по черному пару). Мощность развитія растеній на занятыхъ парахъ оказалась также значительно болѣе низкой, чѣмъ на парахъ чистыхъ. Такимъ образомъ занятые пары, а также посѣвъ по стернѣ не могутъ быть рекомендованы для данной мѣстности.

Исключеніе можетъ быть сдѣлано для овсяно-виковаго пара, дающаго сравнительно довольно высокіе урожаи, примѣненіе котораго можетъ быть рекомендовано для тѣхъ мѣстностей, гдѣ при потребности въ кормовыхъ средствахъ по тѣмъ или инымъ причинамъ нельзя ввести бобовыхъ многолѣтнихъ травъ.

На качество зерна видъ пара также вліяетъ, хотя и въ другомъ смыслѣ, чѣмъ на высоту урожая; по среднимъ даннымъ за 6 лѣтъ наибольшій абсолютный вѣсъ 1.000 зеренъ ржи (28,4 гр.) оказался на

апрѣльскомъ пару, за которымъ идетъ майскій (28,0), а черный занимаетъ послѣднее мѣсто (27,9).

Глубина вспашки. На трехъ изъ выше разсмотрѣнныхъ видовъ пара изучалось вліяніе на величину урожая 6-ти и 4-хъ вершковой вспашки. Разница въ величинѣ урожаевъ пшеницы на черномъ пару въ зависимости отъ глубины вспашки колеблется отъ 0,6 до 12 пуд. зерна, а на апрѣльскомъ—отъ 1,3 до 20,8 пуд., при чемъ болѣе высокіе урожаи получаются при болѣе глубокой вспашкѣ. Майскій и іюньскій пары, напротивъ, даютъ лучшій эффектъ при 4 вершковой вспашкѣ, при чемъ разница въ величинѣ урожаевъ доходитъ до 21 пуда зерна на майскомъ и до 17,8 п. на іюньскомъ пару.

Время и густота посѣва. Урожаи пшеницы ранняго посѣва (августъ) на черномъ пару по среднимъ даннымъ за 1899 и 1900 г.г. оказались выше урожаевъ поздняго октябрьскаго посѣва на 37 пуд. зерна съ десятины. Также относится ко времени посѣва и рожь, августовскіе посѣвы которой дали съ десятины на 54,7 пуд. зерна больше октябрьскихъ. Качество зерна (по абсолютному вѣсу 1.000 зеренъ) для раннихъ посѣвовъ также оказалось выше, чѣмъ для позднихъ (въ среднемъ на 1 граммъ).

Что касается густоты посѣва, то въ данныхъ излагаемаго „свода работъ“, къ сожалѣнію, не говорится о томъ, какая именно густота понималась подъ словомъ „густой“ и „рѣдкій“ посѣвъ. Приведенныя же цифровыя данныя указываютъ, что густые посѣвы какъ ржи, такъ и пшеницы даютъ абсолютно значительно болѣе высокіе урожаи, чѣмъ посѣвы рѣдкіе, но послѣдніе даютъ лучшіе выходы въ урожаѣ зерна „самъ“.

Навозное удобреніе. Вліяніе навознаго удобренія, вносимаго въ почву весной въ количествѣ 2.400 п. навоза на десятину, изучалось въ теченіе 7 лѣтъ, начиная съ 1899 г. Въ среднемъ за 7 лѣтъ урожай пшеницы по навозу оказался равнымъ 169,5 пуд. зерна на десятину, а безъ навоза—134,6. Средняя прибавка урожая отъ удобренія равна такимъ образомъ 34,9 пуд. зерна, что составляетъ 25,8% по отношенію къ урожаю съ неудобренной земли. Наименьшая прибавка равняется 18,1 пуда, а наибольшая—61 пудъ. Прибавка къ урожаямъ соломы еще значительнѣе и достигаетъ 49%. Случаевъ отрицательнаго вліянія навоза на величину урожая не наблюдалось, но на качество зерна навозное удобреніе оказываетъ отрицательное дѣйствіе, понижая абсолютный вѣсъ 1.000 зеренъ на 1,7—3 гр. Это обстоятельство, конечно, никоимъ образомъ не говоритъ противъ примѣненія навознаго удобренія, особенно если принять во вниманіе, что дѣйствіе послѣд-

няго сказывается еще и на яровыхъ хлѣбахъ, слѣдующихъ за озимыми послѣ пропашныхъ растеній.

Вліяніе многолѣтнихъ травъ. Дѣйствіе на урожай озимыхъ и яровыхъ растеній многолѣтнихъ бобовыхъ травъ изучалось въ девятипольномъ сѣвооборотѣ, при чемъ оказалось, что введеніе въ сѣвооборотъ этихъ травъ способно въ значительной мѣрѣ поднять урожаи не только яровыхъ растеній, слѣдующихъ послѣ травъ по пласту послѣ поднятія травяного клина, но также и озимыхъ по паровой обработкѣ. Для озимой пшеницы банатки прибавка урожая въ этомъ случаѣ колеблется отъ 9,7 до 41 пуда зерна на десятину.

Опыты съ яровыми хлѣбами. Опыты съ яровыми хлѣбами производились въ нѣсколькихъ различныхъ сѣвооборотахъ и касались изученія дѣйствія на урожай слѣдующихъ факторовъ: глубины вспашки (въ 9-ти польномъ и 3-хъ польномъ сѣвооборотахъ), густоты посѣва, лущенія, предшествовавшихъ видовъ пара, культуры многолѣтнихъ бобовыхъ травъ (въ 9-ти польномъ сѣвооборотѣ), навознаго удобренія и предшествовавшаго растенія (въ 4-хъ польномъ сѣвооборотѣ), времени подъема пашни и ленточнаго посѣва (въ 3-хъ польныхъ сѣвооборотахъ) и, наконецъ, дѣйствія минеральныхъ удобреній (въ 7-ми польномъ сѣвооборотѣ).

Обработка почвы подъ яровыя растенія, за исключеніемъ опытовъ съ весенней вспашкой, производилась съ осени, при чемъ почва пахалась на разныя глубины плугомъ Сакка. Послѣдующая обработка состояла въ двукратномъ боронованіи Говардовскими и Эккертовскими боронами, а въ годы съ безснѣжными зимами—въ слабомъ укатываніи почвы до посѣва.

Глубина зяблевой вспашки. Испытывались въ 9-ти польномъ сѣвооборотѣ три глубины: 2, 4 и 6 вершковая; опытныя растенія: овесъ, ячмень и яровая пшеница улька. Въ среднемъ за 4 года (1901—1904), а для яровой пшеницы за 5 лѣтъ, всѣ испытываемыя растенія давали наивысшіе урожаи по 4-хъ вершковой вспашкѣ, второе по величинѣ урожая мѣсто для ячменя и овса заняла двухвершковая, а для пшеницы—шестивершковая вспашка, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

	Вспашка.		
	На 2 верш.	На 4 верш.	На 6 верш.
	Урожай зерна въ пудахъ на десятину.		
Ячмень пэдэгри	143,5	144,4	131,9
Овесъ „изобиліе“	128,4	131,7	127,8
Пшеница улька	96,6	107,1	102,1

Разсматривая урожаи этихъ растеній при различныхъ глубинахъ вспашки по отдѣльнымъ годамъ, можно видѣть, что въ годы съ засушливымъ лѣтомъ 2-хъ вершковая вспашка даетъ высшіе урожаи, чѣмъ шестивершковая, тогда какъ въ годы съ своевременнымъ выпаденіемъ осадковъ преимущество переходитъ къ послѣдней.

Обращая же вниманіе на разницу въ урожаяхъ каждаго изъ опытныхъ растеній въ зависимости отъ глубины обработки, можно притти къ заключенію, что увеличеніе глубины обработки до 4-хъ и быть можетъ даже до 6-ти вершковъ можетъ быть оправдано экономически лишь для пшеницы; для ячменя же и овса экономическое преимущество по всей вѣроятности останется за двухвершковой вспашкой.

Лущеніе. Подъ лущеніемъ на Плотянской опытной станціи подразумѣвается мелкая полуторавершковая вспашка, произведенная сейчасъ же послѣ уборки озимыхъ хлѣбовъ съ цѣлью сберечь влагу въ теченіе осени. Какъ показываютъ среднія цифры урожаевъ (за 4 года для пшеницы, 3 года для ячменя и 2 года для овса), лущеніе повышаетъ урожай пшеницы на 7,7 пуд. зерна, ячменя—на 6,2 пуда и овса на 6,6 пуд. Въ отдѣльные годы вліяніе лущенія сказывается особенно сильно, давая прибавки къ урожаямъ для пшеницы до 37,2, а для ячменя—до 29,9 пуд. зерна на десятину. Съ другой стороны, въ нѣкоторые годы лущеніе даетъ отрицательный эффектъ. На основаніи этихъ данныхъ и принимая во вниманіе незначительность средней прибавки къ урожаю отъ лущенія, этотъ пріемъ культуры могъ бы считаться безразличнымъ и, слѣдовательно, не оправдываемымъ экономически; но имѣя въ виду, что лущеніе является въ то же время одной изъ мѣръ борьбы съ сорными травами, Плотянская опытная станція все же рекомендуетъ его въ качествѣ именно такой мѣры.

Время первой вспашки подъ яровыя растенія. Эти опыты обнимаютъ собой всего двухлѣтній промежутокъ времени для яровой пшеницы и однолѣтній—для овса. Подъемъ пашни производился въ іюлѣ, октябрѣ и весной въ годъ посѣва. Результаты получились слѣдующіе:

	Осенняя вспашка на 4 верш.	Весенняя вспашка на 4 верш.	Разница въ пользу первой.
	Урожаи зерна въ пудахъ на десятину.		
Пшеница	83,8	61,9	21,9
Овесъ	108,7	91,7	17,0

Разница въ урожаяхъ довольно значительна, чтобы имѣть право высказаться въ пользу зяблевой вспашки. Что же касается іюльской вспашки, то она увеличивала урожай пшеницы по сравненію съ октябрь-

ской не болѣе, какъ на 6 пуд., почему выборъ между тѣмъ и другимъ временемъ вспашки долженъ основываться на общихъ хозяйственныхъ соображеніяхъ, но не на преимуществахъ іюльской вспашки самой по себѣ.

Вліяніе навоза и минеральныхъ удобреній. Дѣйствіе навоза изучалось на яровой пшеницѣ улькѣ въ 4-хъ польномъ сѣвооборотѣ, а дѣйствіе минеральныхъ удобреній—въ семипольномъ сѣвооборотѣ на дѣлянкахъ въ 10 кв. саж. и на различныхъ растеніяхъ, изъ которыхъ приведены данныя лишь для ячменя и овса.

Какъ и на озимыя растенія, навозное удобреніе оказываетъ благопріятное дѣйствіе также и на яровую пшеницу, повышая урожай зерна, въ среднемъ за 5 лѣтъ (на третій годъ дѣйствія удобренія), на 33,9% (съ 73,6 пуд. на 98,5 пуд.), а соломы—на 13,2%. Отрицательнаго дѣйствія навоза на яровую пшеницу также не наблюдалось, максимальная же прибавка къ урожаю равнялась 46,3 пуда зерна, составлявшихъ 53,1% отъ урожая на неудобренной землѣ.

Опыты съ минеральными удобреніями, вносимыми въ различныхъ комбинаціяхъ подъ ячмень и овесъ, выясняютъ значеніе для мѣстной почвы фосфатныхъ удобреній. Такъ, фосфатное удобреніе, внесенное въ отдѣльности или въ связи съ другими удобреніями, во всѣхъ случаяхъ повышало урожай зерна. Прибавка къ урожаю зерна отъ суперфосфата, внесеннаго въ количествѣ 18 пуд. на десятину, достигала въ среднемъ 13,4%. Кромѣ повышенія урожаевъ, фосфатныя удобренія оказывали благопріятное дѣйствіе и на развитіе растеній, вызывая болѣе быстрое и равномѣрное ихъ созрѣваніе.

Интересно отмѣтить, что аналогичные выводы относительно дѣйствія фосфатныхъ удобреній получились какъ на Шатиловской опытной станціи для тульскаго чернозема, такъ и на опытныхъ поляхъ синдиката Кіевскихъ сахарозаводчиковъ для почвъ юго-западнаго свекловичнаго района.

Наибольшее повышеніе урожая какъ ячменя, такъ и овса получается при двойномъ полномъ удобреніи, дающемъ, въ среднемъ за 5 лѣтъ, для ячменя 43,4% прибавки урожая зерна, а для овса 18,6%. За двойнымъ полнымъ удобреніемъ слѣдуетъ по величинѣ эффекта одно полное удобреніе, а затѣмъ комбинація фосфатнаго и калійнаго удобреній. Что касается азота, то онъ (въ видѣ натровой селитры), внесенный въ отдѣльности, понижаетъ урожай зерна, въ среднемъ за 5 лѣтъ, на 7,2%, а въ комбинаціи съ другими удобреніями, даже фосфатными, значительно понижаетъ эффектъ послѣднихъ. Этотъ результатъ также стоитъ въ соотвѣтствіи съ выводами Шатиловской опытной станціи и Кіевской

сѣти опытныхъ полей, хотя опыты Плотянской станціи подчеркиваютъ отрицательное дѣйствіе азота значительно категоричнѣе, чѣмъ опыты этихъ двухъ учрежденій.

Кромѣ трехъ главныхъ удобрительныхъ веществъ, изучалось также дѣйствіе гипса, при чемъ оказалось, что онъ очень слабо повышаетъ урожаи овса, а на ячмень оказываетъ отрицательное дѣйствіе.

Вліяніе предшествовавшихъ видовъ пара. Въ противоположность озимымъ хлѣбамъ яровые почти не реагируютъ на видъ пара. Въ среднемъ за 4 года для овса и пшеницы и за 3 года для ячменя наивысшіе урожаи получались или по черному пару (овесъ), или по апрѣльскому (пшеница и ячмень), но разница въ урожаѣ по различнымъ парамъ, не исключая и майскаго, настолько незначительна, что видъ пара можно считать не имѣющимъ значенія при культурѣ яровыхъ хлѣбовъ, какъ это показываетъ слѣдующая таблица:

Средній урожай.	По черному пару.	По апрѣльск. пару.	По майскому пару.
	Въ пудахъ на десятину.		
Овесъ (за 4 г.)	136,7	130,9	132,7
Пшеница (за 4 г.).	116,6	119,4	114,1
Ячмень (за 3 г.)	168,1	169,6	165,1

Вліяніе предшествовавшихъ растеній. Опыты по этому вопросу производились въ теченіе всего 2 лѣтъ и относились лишь къ одному растенію—яровой пшеницѣ улькѣ, высѣваемой въ 4-хъ польномъ сѣвооборотѣ послѣ озимой пшеницы, кукурузы, чечевицы и послѣ самой себя. Изъ цифръ нижепомѣщенной таблицы можно видѣть, что наивысшій урожай получился при посѣвѣ ульки послѣ кукурузы; близкіе къ этому урожаи дали посѣвы послѣ озими и чечевицы. Напротивъ, сахарная свекла и улька въ качествѣ предшествовавшихъ растеній значительно понижали урожаи. По отношенію къ кукурузѣ изъ данныхъ этого рода опытовъ, и въ связи съ опытными данными по озимымъ хлѣбамъ, слѣдуетъ, что культура кукурузы является болѣе умѣстной для пропашнаго клина 4-хъ полья, предшествующаго яровымъ растеніямъ, чѣмъ для пара, предшествующаго озими.

Урожаи зерна яровой пшеницы ульки въ пудахъ на десятину.

Послѣ озими.	Послѣ чечевицы.	Послѣ кукурузы.	Послѣ свеклы.	Послѣ ульки.
104,1	102,4	105,2	94,2	85

Густота посѣва. Среднія данныя урожая зерна за 4 и 3 года указываютъ, что густой посѣвъ увеличиваетъ урожай овса на 43,3%, ячменя—на 20,7%, тогда какъ для пшеницы увеличеніе урожая отъ увеличенія густоты посѣва ограничивается всего 9%. За норму густого

посѣва для пшеницы и ячменя принималось 7 пуд. на десятину, рѣдкаго—4 пуда, для овса—5 пуд. и 2½ пуда:

Урожай яровыхъ хлѣбовъ.
Получено зерна въ пудахъ съ десятины.

	При густомъ посѣвѣ.	При рѣдкомъ посѣвѣ.
Ячмень	94,2	77,3
Овесъ.	73,8	51,5
Пшеница.	55,2	50,5

Вліяніе многолѣтнихъ бобовыхъ травъ. Для опредѣленія этого вліянія на урожаи ульки сравнивались между собой урожаи ея въ 9-ти польѣ послѣ озими, въ 9-ти польѣ непосредственно послѣ травъ и въ 4-хъ польѣ. Оказалось, что введеніе въ сѣвооборотъ многолѣтнихъ бобовыхъ значительно повышаетъ урожаи ульки, при чемъ это повышеніе больше въ томъ случаѣ, когда улька высѣвается послѣ озими на третій годъ, по оставленіи поля травами. Паровая обработка, такимъ образомъ, въ значительной мѣрѣ способствуетъ лучшему использованію улькой увеличившагося подъ вліяніемъ культуры травъ плодородія почвы:

Урожаи зерна яр. пшеницы ульки въ пуд. на десят.

Въ 9-ти польѣ послѣ озими.	122,4
» » » » травъ.	101,3
Въ 4-хъ польѣ	85,8

Что касается отдѣльныхъ бобовыхъ растеній въ качествѣ непосредственныхъ предшественниковъ ульки, то по 4-хъ лѣтнимъ урожайнымъ даннымъ эспарцетъ имѣетъ въ этомъ отношеніи преимущество передъ люцерной: урожай ульки по эспарцету, будучи въ каждый отдѣльный годъ выше, чѣмъ по люцернѣ, въ среднемъ за 4 года оказался равнымъ 106,8 пуд. зерна съ десятины противъ 90,2 пуд. урожая по люцернѣ.

Опыты съ кукурузой. При распространенности въ данномъ районѣ культуры кукурузы опыты съ ней естественно должны были занять одно изъ видныхъ мѣстъ въ программѣ станціи. Опыты касались выясненія вліянія на урожай слѣдующихъ пріемовъ культуры; глубины вспашки, окучиванія, времени посѣва, удобренія навозомъ и помѣщенія кукурузы въ 4-хъ или 9-ти польномъ сѣвооборотѣ послѣ бобовыхъ растеній.

Углубленіе пахотнаго слоя, какъ оказалось въ результатѣ семилѣтнихъ опытовъ, ведетъ къ пониженію урожая какъ зерна, такъ и стеблей. Въ среднемъ за 7 лѣтъ урожаи оказались слѣдующіе, въ зависимости отъ глубины вспашки:

	Вспашка на 2 в.	Вспашка на 4 в.	Вспашка на 6 в.
	Пудовъ на десятину.		
Урожай зерна	151,8	137,7	133,0
» стеблей	323,4	252,2	229,7

Окучиваніе, въ среднемъ по трехлѣтнимъ даннымъ, увеличиваетъ урожай зерна на 12% (съ 135 пуд. на 152), а стеблей на 20% (съ 151,7 пуд. на 182 пуда). Двукратное окучиваніе до цвѣтѣнія и во время налива зерна не оказываетъ на урожаи никакого вліянія.

При высокой требовательности кукурузы во время прорастанія къ теплу, время посѣва, конечно, должно сильно отзываться на ея урожаяхъ. Какъ оказалось по опытамъ станціи, поздній посѣвъ, однако, не позже апрѣля, по сравненію съ мартовскимъ посѣвомъ способенъ повысить урожай зерна на 82,5 пуд., а стеблей на 110,3 пуд. съ десятины.

На навозное удобреніе кукуруза реагируетъ довольно сильно. Помѣщенная въ 4-хъ польномъ сѣвооборотѣ вторымъ растеніемъ по навозу кукуруза, въ среднемъ за 4 года, дала урожай зерна на 17,1%, а стеблей—на 21,2 выше, чѣмъ безъ удобренія (урожай зерна: 152,3 по навозу, 129,9 пуд. безъ него; стеблей—263,2 пуд. и 215,3 пуд.).

Почва изъ-подъ многолѣтнихъ травъ въ девятипольномъ сѣвооборотѣ даже на 4-мъ году пользованія ею способна повысить урожай зерна кукурузы на 20,1%, а стеблей на 47%, какъ видно изъ слѣдующей таблицы:

	Урожаи кукурузы въ пудахъ съ десятины.	
	Въ 9-и польѣ. Послѣ травъ.	Въ 4-хъ польѣ. Безъ удобренія.
Зерна	156,1	129,9
Стеблей	295,4	199,9

Опыты съ мелкой обработкой почвы и ленточнымъ (полоснымъ) посѣвомъ хлѣбовъ. Названные опыты производились въ 1900—1902 гг. съ различными растеніями съ цѣлью провѣрки возможности примѣненія въ данной мѣстности такъ называемой „новой системы земледѣлія“ г. Овсинскаго, главные пріемы культуры которой сводятся къ мелкой обработкѣ почвы и ленточному посѣву хлѣбовъ съ междурядной обработкой ихъ во время произрастанія.

Поставленными на станціи опытами имѣлось въ виду выяснить съ одной стороны вліяніе мелкой и глубокой (2-хъ и 8-ми вершковой) вспашки на накопленіе и сбереженіе влаги въ почвѣ, а съ другой—вліяніе на урожай различныхъ растеній ленточнаго посѣва при мелкой и глубокой вспашкѣ. Результаты опытовъ сложились не въ пользу обоихъ изучаемыхъ пріемовъ культуры: уменьшеніе глубины вспашки неблагопріятно сказывалось какъ на влажности почвы, такъ и на урожаяхъ по сравненію съ урожаями при болѣе глубокой обработкѣ; что же касается ленточнаго посѣва, то для всѣхъ испытанныхъ растеній онъ давалъ въ

смыслѣ урожая худшіе результаты, чѣмъ посѣвъ сплошной. Цифровыхъ данныхъ, подтверждающихъ указанные выводы, здѣсь не приводимъ, такъ какъ вопросъ о ленточномъ посѣвѣ во всякомъ случаѣ нуждается еще въ дальнѣйшей разработкѣ.

Сорта воздѣлываемыхъ растеній и ихъ особенности. Плотянская опытная станція за все время своей дѣятельности удѣляла значительное вниманіе изученію сортовъ культурныхъ растеній съ цѣлью нахожденія наиболѣе отвѣчающихъ мѣстнымъ условіямъ, а также испытанія новыхъ для данной мѣстности сортовъ. Въ краткомъ обзорѣ работъ станціи нѣтъ возможности подробно излагать ходъ работъ по изученію сортовъ и полученные при этомъ результаты тѣмъ болѣе, что послѣдніе въ большинствѣ случаевъ не могутъ считаться окончательными и нуждаются въ дальнѣйшей разработкѣ. Интересующимся этимъ вопросомъ слѣдуетъ обратиться къ подлиннымъ работамъ станціи, здѣсь же можетъ быть указана лишь программа, по которой велось изученіе сортовъ, и названы для нѣкоторыхъ растеній сорта, которые на основаніи работъ станціи заслуживаютъ наибольшаго вниманія мѣстныхъ хозяевъ.

Основаніемъ для сравненія сортовъ между собою служили прежде всего урожайныя данныя, а затѣмъ качество продукта, напр., содержаніе бѣлковыхъ веществъ въ зернахъ хлѣбныхъ злаковъ, крахмалистыхъ веществъ въ зернахъ ячменя и клубняхъ картофеля, сахара въ сахарной свекловицѣ и т. д. Для оцѣнки сортовъ зерновыхъ растеній принимались во вниманіе также слѣдующіе признаки: абсолютный вѣсъ зеренъ, высота стебля и колоса, кустистость, отношеніе въ урожаѣ между зерномъ и соломой и т. п. Для нѣкоторыхъ растеній отмѣчалась также ихъ скороспѣлость, при чемъ нельзя не выразить сожалѣнія, что сравненіе сортовъ по этому весьма важному признаку не проведено по всѣмъ растеніямъ; изученіе сортовъ съ точки зрѣнія ихъ постоянства и способности противостоять характернымъ для данной мѣстности вреднымъ метеорологическимъ и другимъ условіямъ, точно также не проводилось съ достаточной послѣдовательностью и опредѣленностью. Сравниваемые сорта воздѣлывались при совершенно одинаковыхъ пріемахъ культуры, но попутно для нѣкоторыхъ обращающихъ на себя вниманіе сортовъ изучалось также вліяніе на урожай и качество продукта тѣхъ или иныхъ пріемовъ культуры, напр., удобренія поливки и пр.

На станціи изучались сорта слѣдующихъ растеній:

1. Озимой ржи 6 сортовъ: пробштейская, альпійская, ивановская, шведская, тростниковая, высоколитовская селекціонная. Лучшимъ сортомъ оказалась альпійская.

2. Озимой пшеницы 10 сортовъ: пулавка, генеалогическая, сандомірская красная, банатка, мѣстная, шампанка, красная остистая, подольская гладкая, сандомірская бѣлая, бѣлоколоска безостая, банатка оригинальная. Лучшими сортами оказались банатка и красная остистая, съ которыми могутъ успѣшно конкурировать генеалогическая и бѣлоколоска безостая.

3. Яровой пшеницы 12 сортовъ: гарновка, кальвертъ, черноколосая, бѣлотурка, арнаутка, эльзасская, русская, австралійская, гирка красная, улька, египетская champlain. Наиболѣе заслуживающими вниманія оказались улька и арнаутка.

4. Овса 9 сортовъ: андербекскій, викторія, изобиліе, hopetown, канадскій, новозеландскій, французскій, пробштейскій, канарекъ. Наилучшимъ оказался сортъ изобиліе.

5. Ячменя 6 сортовъ: золотодынный вып., золотодынный мѣстный, датскій, шевалье, пэдэгри, голакъ. Основнымъ вопросомъ при испытаніи сортовъ ячменя было нахожденіе сорта съ преобладаніемъ крахмалистыхъ и пониженнымъ содержаніемъ азотистыхъ веществъ, т. е. наиболѣе пригоднаго въ качествѣ пивовареннаго ячменя. Лучшимъ оказался сортъ пэдэгри.

6. Кукурузы 4 сорта: молдавская, моравская, чинквантино, чеклеръ.

7. Проса 3 сорта: красное пониклое, бѣлое пониклое, красное комовое.

8. Льна (на сѣмена) 2 сорта: крупнозернистый и мелкозернистый.

9. Подсолнечника 3 сорта: сѣрый, бѣлый и черный.

10. Сафлоръ. Изучался только одинъ сортъ съ цѣлью полученія экспериментальнаго матеріала по отношенію къ этому растенію, лишь недавно введенному въ культуру въ качествѣ масличнаго зернового растенія. Въ теченіе ряда опытовъ былъ прослѣженъ какъ ходъ развитія сафлора, такъ и опредѣлена его урожайность, при чемъ оказалось, что за всѣ четыре года ни разу не былъ полученъ урожай зерна, который могъ бы оправдывать расходы по воздѣлыванію.

11. Картофель. Изучалось въ отношеніи урожайности и крахмалистости 15 сортовъ, при чемъ результаты получались крайне неутѣшительные; урожайность всѣхъ сортовъ оказалось очень низкой, напр., средняя за 9 лѣтъ урожайность американки, сорта, пользующагося на югѣ широкимъ распространеніемъ, равнялась всего 467 пуд. клубней съ десятины при 15,4—19,79% крахмала. Причина низкой урожайности картофеля, по мнѣнію руководителей станціи, лежитъ съ одной стороны, въ климатическихъ условіяхъ мѣстности, а съ другой—въ несоотвѣтствіи съ послѣдними находящихся въ культурѣ сортовъ. Дѣятельность станціи должна быть въ будущемъ направлена на испытаніе новыхъ наиболѣе урожайныхъ сортовъ картофеля.

12. Морковь кормовая. Изучался какъ и для сафлора лишь одинъ сортъ (эрфуртская) съ цѣлью опредѣленія его урожайности и установленія возможности культуры моркови при данныхъ естественныхъ условіяхъ. Урожай свѣже выкопанныхъ корней колебался въ разные годы (за 10 лѣтъ) отъ 463 до 2.340 пуд. корней съ десятины при среднемъ за всѣ 10 лѣтъ урожаѣ въ 1.043 пуда.

13. Свекла кормовая. Изучались въ отношеніи урожайности и кормового достоинства при различныхъ условіяхъ четыре сорта желтая (?), красная (?), оберндорфская желтая мѣстной культуры и маммутъ.

14. Свекла сахарная. Изучался въ теченіе 8 лѣтъ одинъ сортъ—klein-wanzleben—въ отношеніи урожайности и сахаристости при различныхъ условіяхъ культуры (главнымъ образомъ при различныхъ удобреніяхъ). Урожаи сахарной свеклы по отдѣльнымъ годамъ оказались очень пестрыми—отъ 464 и до 2.492 пуд. корней съ десятины. Удобреніе навозомъ, а также фосфатными туками можетъ значительно поднять какъ урожайность свеклы, такъ и выходъ сахара на десятину.

Наблюденія надъ культурой виноградной лозы. Въ сводѣ работъ станціи по вопросу о культурѣ винограда приведены изслѣдованія по слѣдующимъ, относящимся сюда вопросамъ: дано подробное описаніе природныхъ факторовъ развитія виноградной лозы, а именно: механическаго и химическаго состава почвы виноградника станціи и метеорологическихъ условій мѣстности, при чемъ главное вниманіе обращено на факторы, имѣющіе особенное значеніе для культуры винограда, перечислены культивируемые на станціи сорта винограда и дана морфологическая и химическая характеристика ихъ плодовъ съ описаніемъ послѣдовательнаго хода созрѣванія винограда въ 1896 году.

По вопросамъ, относящимся собственно къ культурѣ винограда, на станціи производились слѣдующіе опыты и наблюденія: изучалось вліяніе различныхъ почвъ на выходъ сока, % сахара и кислоты, на вѣсъ и объемъ ягоды; изъ пріемовъ обработки почвы изучалось вліяніе перекопки и прошевки; изъ пріемовъ ухода за кустами изучались различные способы обрѣзки, удаленіе неплодоносящихъ побѣговъ, пасынкованіе, чеканка, удаленіе нижнихъ листовъ. Кромѣ того ставились опыты съ минеральными удобреніями и съ адаптаціей *) американскихъ сортовъ винограда, пригодныхъ въ качествѣ подвоевъ.

*) Акклиматизація и приспособленіе американскихъ сортовъ винограда къ мѣстнымъ сортамъ.

XII.

Итоги работъ Караязскаго опытнаго поля и показательныхъ хлопковыхъ полей въ Закавказскомъ краѣ.

Составлено завѣдывающимъ хлопковыми учрежденіями Департамента Земледѣлія на Кавказѣ **Н. П. Таратыновымъ.**

Въ жаркихъ и знойныхъ странахъ востока, гдѣ почти ни одна сельскохозяйственная культура безъ искусственнаго орошенія невозможна, у мѣстнаго земледѣльческаго населенія невольно создается черезчуръ преувеличенное и даже прямо превратное представленіе объ орошеніи и о роли воды вообще, которую населеніе это почти боготворитъ и приписываетъ ей всемогущую и чудодѣйственную силу: лишь бы была, говорятъ, только вода для орошенія, а все остальное пустяки—все явится само собою. И вотъ такою именно вѣрою во всемогущество воды глубоко заражены не только темные, деревенскіе сельскохозяйственные элементы населенія, но этимъ же предразсудкомъ въ большей или меньшей степени страдаютъ и образованные хозяева Закавказья. Въ самомъ дѣлѣ, разъ безъ воды ничего не родится и все погибаетъ, а при водѣ даже при самомъ первобытномъ и небрежномъ хозяйствѣ всегда получаются хоть какіе-нибудь урожаи, а нерѣдко при счастливыхъ обстоятельствахъ, какъ напр. на новяхъ или при хорошихъ уклонахъ почвы—урожаи получаются даже и очень хорошіе, то на первый взглядъ и для поверхностнаго наблюдателя—все высказанное о чудодѣйственной силѣ воды для орошенія такъ именно и представляется.

Такой именно вѣрѣ въ силу орошенія и полной иллюзіи въ этомъ отношеніи какъ нельзя болѣе способствуетъ еще первобытное экстенсивное залежное или, иначе говоря, бродячее хозяйство въ Закавказьѣ: земли для посѣвовъ много, а населенія земледѣльческаго мало, всѣ посѣвы орошаются чрезмѣрно часто и изобильно и вообще безпорядочно, и обработки почвы никто не признаетъ и ея не цѣнитъ, а потому всѣ поля только кое-какъ пашутъ и на нихъ выпалываютъ ручными тяпками или даже особаго рода ножами сорныя травы и только; площади посѣвовъ почти ежегодно мѣняются; поэтому вопросъ о томъ, какъ вліяетъ здѣсь искусственная поливка на почву,

а черезъ нее впослѣдствіи и на урожаи остается совершенно неизученнымъ и неизвѣстнымъ.

Вотъ отъ этого вездѣ въ орошаемыхъ районахъ въ Закавказьѣ и получаются такіе жалкіе результаты, т. е. урожаи и при орошеніи нисколько не лучшіе, а чаще еще худшіе, чѣмъ безъ орошенія, что въ особенности часто случается именно въ районахъ изобильныхъ водою, и въ силу этого обыкновенно залитыхъ черезчуръ. Во всѣхъ такихъ случаяхъ урожаи быстро падаютъ, такъ какъ всѣ поля все болѣе и болѣе покрываются бурьяномъ, а хозяева при этомъ неизмѣнно жалуются на истощеніе полей, чего на самомъ дѣлѣ, въ особенности при искусственномъ орошеніи, быть не можетъ. Такъ, напримѣръ, въ Караязѣ до самыхъ послѣднихъ лѣтъ изъ 9—10 тысячъ десятинъ всей орошаемой земли подъ обработкою было ежегодно около 1.000—1.100 дес., т. е. всего 10—12%, а между тѣмъ жалобы на истощеніе почвъ въ Караязѣ раздаются уже очень давно.

Въ подтвержденіе всего только что сказаннаго и чтобы не ходить за примѣрами далеко, укажемъ на то же Караязское имѣніе и для наглядности приведемъ нѣсколько цифръ. Лѣтъ 30—35 тому назадъ, когда впервые было устроено искусственное орошеніе земель, урожаи хлѣбовъ въ Караязѣ, т. е. пшеницы и ячменя были въ среднемъ не ниже 100 пудовъ, а часто поднимались до 150—200 и даже бывали случаи когда получались урожаи, какъ говорятъ, до 250 пудовъ съ десятины. Въ настоящее же время, послѣ 30 лѣтъ хозяйничанья и казалось бы опытности въ этомъ дѣлѣ урожаи эти не только не поднялись, но опустились въ среднемъ до 50—60 пуд. и рѣдко когда и у кого уже поднимаются до 100 пуд. Все это происходитъ главнымъ образомъ вслѣдствіе черезчуръ усиленной и изобильной поливки, а вѣрнѣе даже заливки, и притомъ какъ всегда при самой жалкой обработкѣ; поля же отнюдь не истощились, а просто оскудѣли, одичали, заилились и заскорузли.

На опытномъ полѣ въ Караязѣ, гдѣ первыя работы начались съ 1894 г., гдѣ почвы къ тому времени также были уже сильно залиты, засорены и не ровны, а потому урожаи хлѣбовъ получались вначалѣ тоже около 50—60 пудовъ съ дес., въ настоящее время урожаи эти поднялись до 130—170 пуд. и даже до 220 пуд. Тоже самое произошло и съ урожаями хлопка на опытномъ полѣ. Урожаи эти также были прежде 10—12 и не выше 15 пуд. чистаго хлопка съ десятины, а въ настоящее время они поднялись до 30—40 и даже до 45 пуд. чистаго хлопка съ десятины, и все это главнымъ образомъ благодаря умѣренной, тщательной, аккуратной и своевременной поливкѣ и самой тщательной и усиленной обработкѣ и плугами, и боронами, скоропашками, и въ особенности конными пололькиками и культиваторами. Къ

сожалѣнію, въ большинствѣ случаевъ ничего подобнаго не приходится встрѣчать въ поливныхъ районахъ Закавказья: хозяйство здѣсь ведется черезчуръ экстенсивно, тогда какъ орошаемое хозяйство по природѣ своей интенсивно—орошаемыя поля нельзя заливать большими площадями и бросать ихъ на произволъ судьбы на неопредѣленное время, такъ какъ онѣ при этомъ быстро и сильно уплотняются, покрываются плотною коркою на поверхности, а затѣмъ на солнцѣ быстро высыхаютъ, спекаются, глубоко растрескиваются и зарастаютъ усиленно бурьянами. Слѣдовательно, или ихъ придется вовсе забросить, или, желая ими пользоваться, ихъ необходимо распахивать, разрыхлять, уничтожать сорныя травы и при томъ непремѣнно немедленно какъ только почвы эти достаточно просохнутъ, чтобы ихъ можно было обрабатывать, но отнюдь не давать имъ пересыхать.

Тяжелыя, наносныя глинистыя почвы, въ особенности же безъ достаточныхъ и ясно выраженныхъ уклоновъ, какихъ не мало въ Караязскомъ имѣніи и на опытномъ полѣ, при поливкѣ еще сильнѣе уплотняются, заиляются, такъ что однимъ даже усиленнымъ механическимъ разрыхленіемъ ихъ достигнуть хорошихъ результатовъ обыкновенно не удается, а потому ихъ прежде всего необходимо снабдить сточными дренажными канавами, а также выровнить ихъ и придать имъ искусственно ясно выраженные уклоны. Громадную и весьма полезную роль, именно въ смыслѣ разрыхленія такихъ почвъ оказываютъ удобренія органическія, какъ навозъ, который для всѣхъ орошаемыхъ почвъ, а въ особенности тяжелыхъ глинистыхъ оказывается въ высшей степени полезнымъ. При удобреніи почвъ навозомъ на Караязскомъ опытномъ полѣ удалось сильно поднять всѣ урожаи, а въ особенности люцерны и кукурузы. Такъ безъ удобренія, кукуруза давала урожаи въ 100—150 пуд. съ десятины, а люцерна же безъ удобренія давала въ 3 укоса—400—500 пудовъ; съ примѣненіемъ же навоза въ количествѣ 4.800 до 5 тысячъ пуд. *) на десятину—на пять лѣтъ по плодосмѣну—кукуруза даетъ 300—400 пуд. сухаго зерна, а люцерна въ 4 укоса даетъ до 1.000 пуд. сухого сѣна съ десятины. Изъ этихъ цифръ всего яснѣе видно, что мы овладѣли главнѣйшими факторами урожайности основныхъ культуръ въ поливномъ районѣ Закавказья; въ дальнѣйшей же дѣятельности мы должны выяснить и изучить еще многія другія данныя, такъ или иначе вліяющія на урожайность сельскохозяйственныхъ растеній, ибо получающіеся урожаи, несмотря на ихъ сравнительно высокія цифры, все-таки еще очень далеко отстоятъ отъ идеальныхъ. Впрочемъ,

*) Навозъ въ Караязѣ обходится въ среднемъ по 1 к. за пудъ.

въ настоящее время достигнуты уже нѣкоторые успѣхи, напр., нельзя не отмѣтить введенія въ культуру скороспѣлаго сорта хлопка кингъ, который далъ весьма замѣтную прибавку къ общему урожаю хлопка въ Караязѣ. Такъ, на Караязскомъ опытномъ полѣ чистаго хлопка съ десятины получалось раньше не болѣе 30 пудовъ; урожаи же выше—до 40 и 45 пуд. чистаго хлопка съ десятины стали получаться только съ того времени, когда начали воздѣлывать названный очень скороспѣлый сортъ кингъ, вывезенный авторомъ настоящей статьи изъ Америки въ 1901 г. Въ отношеніи хлѣбовъ также достигнуты замѣчательные результаты: прежде въ Караязѣ яровыхъ хлѣбовъ не только вовсе не было, но культура ихъ даже не признавалась возможною, за исключеніемъ только риса; теперь же на опытномъ полѣ воздѣлывается и овесъ, который даетъ до 100 пуд. съ десят. и выше, и яровой ячмень, и яровая пшеница, при чемъ послѣдняя даетъ иногда урожай выше озимой. Далѣе, нѣкоторые успѣхи достигнуты въ культурѣ виноградника и въ отношеніи огородныхъ культуръ, составляющихъ въ Караязскомъ казенномъ имѣніи одну изъ наиболѣе крупныхъ отраслей хозяйства.

Кромѣ того, нѣкоторые успѣхи достигнуты на Караязскомъ опытномъ полѣ и безъ искусственнаго орошенія; такъ здѣсь имѣются виноградникъ, миндальныя и фисташковыя деревья и воздѣлывается даже картофель, чего прежде въ Караязѣ опять таки не было. Примѣру Караяза по отношенію этихъ культуръ слѣдуютъ теперь чуть ли не всѣ русскіе переселенцы въ Караязѣ. Впрочемъ за послѣдніе три чрезвычайно засушливыхъ и вѣтреныхъ года культура картофеля безъ орошенія вовсе не удавалась.

Основные выводы изъ опытныхъ данныхъ, добытыхъ Караязскимъ опытнымъ полемъ, слѣдующіе:

1) Поливать всѣ поля и всѣ культуры необходимо умѣренно, аккуратно и своевременно.

2) Параллельно съ орошеніемъ почти всегда должны быть устроены правильныя сточныя канавы, а въ особенности на низменныхъ и тяжелыхъ почвахъ.

3) Съ тою же цѣлью, правильнаго и раціональнаго орошенія, необходимо всегда выравнивать орошаемые участки и по возможности устраивать правильно и ясно выраженные уклоны. При соблюденіи этихъ условій удается всегда получать наилучшіе и вѣрные урожаи, въ особенности при плотныхъ и низколежащихъ почвахъ.

4) Обработывать орошаемыя поля необходимо не только не меньше чѣмъ неорошаемыя, а скорѣе наоборотъ, т. е. чаще, сильнѣе и непремѣнно во-время, т. е. по возможности послѣ каждаго орошенія, съ цѣлью

разрыхленія и провѣтриванія почвы, для удержанія въ ней влаги съ цѣлью предупрежденія роста сорныхъ травъ, образованія корки на поверхности почвы и растрескиванія ея на солнцѣ.

5) Для полученія наивысшихъ урожаевъ вообще, а на плотныхъ почвахъ въ особенности, необходимо удобреніе ихъ навозомъ и вообще органическими веществами, съ цѣлью не столько обогащенія ихъ питательными веществами, сколько для улучшенія физическихъ свойствъ этихъ почвъ, т. е. для ихъ разрыхленія, провѣтриванія и вообще, чтобы сдѣлать ихъ болѣе дѣятельными и продуктивными. Въ противномъ же случаѣ всѣ орошаемыя почвы, а въ особенности тяжелыя и безъ опредѣленныхъ уклоновъ при обильномъ орошеніи вскорѣ оказываются неурожайными и какъ бы истощенными, между тѣмъ, какъ на самомъ дѣлѣ онѣ не истощены, а только залиты и одичали.

6) Поливное хозяйство, чтобы быть доходнымъ, должно быть обязательно интенсивнымъ. Поэтому усиленная обработка, удобреніе навозомъ и вообще органическими веществами — являются лучшими средствами повышенія урожаевъ и повышенія доходности орошаемыхъ хозяйствъ.

7) Отборъ и селекція сѣмянъ хлопчатника, кукурузы, мелкихъ зерновыхъ хлѣбовъ и пр., при соблюденіи всѣхъ вышеуказанныхъ условій, также способствуютъ еще большему поднятію урожаевъ.

8) При отборѣ сѣмянъ и своевременныхъ поливкахъ яровые хлѣба и въ восточномъ Закавказьѣ удаются очень хорошо и часто не хуже озимыхъ.

Популярность Караязскаго опытнаго поля и хозяйства при немъ быстро возрастаютъ пропорціонально распространенію ими въ краѣ улучшенныхъ сѣмянъ для посѣва. Въ Караязѣ въ настоящее время до 500 дес. хлопчатника у крестьянъ, а на Мугани въ Бакинской губ. вокругъ казеннаго показательнаго поля до 500 дес. хлопчатника у русскихъ переселенцевъ. Наибольшее же вліяніе показательныхъ полей хлопчатника въ Закавказьѣ сказалось въ различныхъ уѣздахъ Елисаветпольской губ.

Необходимо замѣтить, что всѣхъ указанныхъ успѣховъ на опытномъ полѣ и въ Караязскомъ хозяйствѣ удалось достигнуть при многихъ неблагопріятныхъ обстоятельствахъ, какъ напримѣръ, при массѣ всевозможныхъ сорныхъ травъ, борьба съ которыми представляется чрезвычайно затруднительною. Сѣмена сорныхъ травъ наносятся, во-первыхъ, постоянно сильными вѣтрами со всѣхъ окружающихъ хозяйствъ, гдѣ борьбы съ ними не ведется или вовсе никакой, или очень слабая, а во-вторыхъ, они наносятся съ водою оросительныхъ канавъ.

Чрезвычайно неблагопріятнымъ факторомъ въ Каразѣ являются вѣтры, часто переходящіе въ бури, которыя бываютъ иногда такъ сильны, что ломаютъ деревья, размочаливаютъ всѣ листья, какъ напр. у кукурузы, сносятъ весь верхній слой почвы съ сѣменами или выдуваютъ всходы, оголяютъ корни, а иногда сносятъ и самыя растенія, если они не успѣли достаточно укорениться. Эти же вѣтры, въ особенности вслѣдъ за поливкою, иногда служатъ причиною полеганія хлѣбовъ или ломаютъ стебли почти подъ корень; лѣтніе же горячіе вѣтры обжигаютъ цвѣты и стебли или способствуютъ осыпанію спѣлыхъ зеренъ.

Каразское опытное поле и хозяйство при немъ лѣтомъ представляютъ собою часто единственный оазисъ среди голой и почти безлюдной пустыни, вслѣдствіе чего сюда бѣжитъ и прячется все живое—и птицы, и звѣри, и насѣкомыя здѣсь ищутъ для себя корма и убѣжища: ежегодно лѣтомъ цѣлыя стада дикихъ кабановъ страшно опустошаютъ поля, въ особенности кукурузы, сахарнаго сорго, кафрскаго проса и др.; прочіе яровые хлѣба, которыхъ или нѣтъ вовсе кругомъ опытнаго поля или еще очень мало, подвергаются нападенію птицъ—галки, вороны, воробьи слетаются на поля цѣлыми тучами и истребляютъ ихъ иногда весьма жестоко, несмотря на всѣ мѣры охраны.

Изъ вредныхъ насѣкомыхъ на хлѣбахъ ежегодно появляется кузька (Anisoplia), красноголовая шпанка (Epicauta erythrocephala), сильно повреждающая многіе посѣвы, какъ напр. люцерну, а въ особенности свекловицу (были годы, когда это насѣкомое нападало на свекловицу и уничтожало ее до основанія четыре раза въ лѣто).

Одною изъ отрицательныхъ сторонъ здѣшнихъ хозяйствъ является недостатокъ, а нерѣдко и полное отсутствіе рабочихъ рукъ, что отражается самымъ роковымъ образомъ на всѣхъ сельскохозяйственныхъ мѣропріятіяхъ. При этомъ не нужно еще забывать, что Каразы, какъ и всѣ почти наши обильно орошаемые районы, является сильно малярійнымъ, откуда всѣ бѣгутъ и гдѣ никто не хочетъ жить, такъ какъ всѣ болѣютъ лихорадками.

XIII.

Безенчукская сельскохозяйственная опытная станція.

Составлено **Н. А. Крюковымъ.**

Возникновеніе и задачи станціи. Въ 1903 году Главнымъ Управленіемъ Удѣловъ было рѣшено организовать въ Самарскихъ степяхъ опытную станцію для разрѣшенія задачъ степного хозяйства и отысканія лучшихъ способовъ его веденія. Для устройства этого учрежденія былъ намѣченъ участокъ совершенно ровной земли въ 325 десятинъ, расположенный у самой станціи Безенчукъ, Самаро-Златоустовской жел. дор., въ 60 верстахъ на западъ отъ Самары и въ 56 верстахъ отъ Батраковъ на Волгѣ. Избранное мѣсто было совершенно пустынное, поэтому пришлось прежде всего возводить постройки и устраивать хозяйственную усадьбу. Былъ возведенъ цѣлый рядъ зданій какъ для лабораторіи, такъ и для жилья служащихъ и рабочихъ. Всѣ постройки деревянныя и обошлись въ 105½ тысячъ рублей; на инвентарь было истрачено 3.173 руб. и на пріобрѣтеніе животныхъ—15.674 рубля.

Для ближайшаго выясненія задачъ опытной станціи было собрано совѣщаніе изъ представителей Удѣльнаго вѣдомства и агрономовъ; на этомъ совѣщаніи были обсуждены во всѣхъ подробностяхъ задачи опытнаго учрежденія и была начертана слѣдующая программа его дѣятельности:

1) Выработать наиболѣе совершенные пріемы для борьбы съ *засухой* и *мѣстными вредителями*, отъ которыхъ чаще всего зависятъ голодовки и безкормица.

2) Выбрать наиболѣе подходящія для каждой отдѣльной мѣстности породы хлѣбовъ, торговыхъ и кормовыхъ растеній какъ по надежной урожайности, такъ и по требованію на нихъ на мѣстномъ и внѣшнемъ рынкѣ.

3) Обратить особое вниманіе на мѣстныя дикія степныя кормовыя травы, особенно стойкія противъ засухъ и вредителей, пригодныя для

распространенныхъ на востокѣ Россіи солонцеватыхъ почвъ; изучить біологическія особенности этихъ травъ; окультурить ихъ путемъ раціональныхъ пріемовъ обработки и пригодныхъ методовъ селекціи; подыскать наиболѣе выгодныя травосмѣси изъ нихъ и изъ старыхъ культурныхъ травъ какъ для временныхъ луговъ, такъ и для полеводства. Положить, такимъ образомъ, прочную основу для русскаго порайоннаго травосѣянія.

4) Способствовать такой организаціи хозяйства, при которой могло бы развиваться успѣшно продуктивное скотоводство, чтобы устранить гибельное дѣйствіе односторонней зерновой культуры и соединеннаго съ нею паденія хлѣбныхъ всемірныхъ цѣнъ, въ особенности при гибельныхъ для насъ „хлѣбныхъ боевыхъ пошлинахъ".

Однако, правильное разрѣшеніе поставленныхъ вопросовъ не могло быть достигнуто, если всѣ работы были бы сосредоточены въ одномъ мѣстѣ; надо, чтобы работы эти захватывали извѣстный районъ, имѣющій своимъ центромъ опытную станцію. Поэтому явилась необходимость въ организаціи цѣлой сѣти опытныхъ полей, которыя, работая по извѣстной программѣ и въ тѣсной связи съ центральнымъ учрежденіемъ, служили бы какъ для провѣрки сдѣланныхъ выводовъ, такъ и для распространенія новыхъ пріемовъ, оказавшихся полезными.

Въ 1907 году, въ виду ликвидаціи хозяйства Удѣловъ, возникла мысль о передачѣ Базенчукской станціи въ вѣдѣніе Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія. Эта передача была осуществлена въ 1908 году на слѣдующихъ основаніяхъ: всѣ постройки съ инвентаремъ переходятъ въ собственность Главнаго Управленія безвозмездно; земля общей площадью 325 дес. (или точнѣе 324 дес. 2,256 кв. саж.) обмѣнивается на соотвѣтственный по стоимости участокъ казеннаго лѣса; всѣ расходы по веденію дѣла и содержанію станціи съ 1 января 1908 года принимаетъ на себя Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія. Изложенное было одобрено и по закону 6 іюля 1908 г. Безенчукская опытная станція фактически перешла въ вѣдѣніе Департамента Земледѣлія.

Оборудованіе станціи. Усадьба опытной станціи состоитъ изъ слѣдующихъ построекъ: дома для директора, шести домовъ различной величины для помѣщенія другихъ служащихъ при станціи, метеорологической станціи, двухъ казармъ для рабочихъ, бани съ прачешной, коровника, конюшни, свинарника, птичника, столярной мастерской и кузницы, двухъ амбаровъ и кладовой, навѣса и колодца. Стоимость всѣхъ этихъ зданій, включая инвентарь и животныхъ, опредѣлена была къ 1 января 1908 г. въ суммѣ 135.265 руб.

Во главѣ станціи поставленъ директоръ съ содержаніемъ въ 3.850 руб., у него имѣется помощникъ—1.650 р., химикъ—1.500 р., завѣдывающій сѣтью коллективныхъ опытовъ— 1.500 р., завѣдывающій опытнымъ хозяйствомъ—1.200 р., завѣдывающій опытнымъ полемъ—1.200 р., лаборантъ—1.200 р., 2 приказчика по полевымъ работамъ—750 р., 3 приказчика на опытныхъ поляхъ—750 р., наблюдатель по метеорологіи—300 руб., конторщикъ—360 р., помощникъ его—210 р., ключникъ—150 р., писецъ—108 р. Всего содержаніе личнаго состава станціи обходится въ 14.728 руб. въ годъ, не считая квартиръ и отопленія. Хозяйственные операціонные расходы равняются, въ среднемъ изъ 3 лѣтъ, 14.300 руб. въ годъ. Такимъ образомъ общій расходъ по Безенчукской опытной станціи равняется 29.028 рублей. Но станція имѣетъ и нѣкоторые доходы: отъ хлѣбовъ, травъ и другихъ продуктовъ; общая сумма этихъ доходовъ составляетъ около 9.000 руб. Такъ что стоимость содержанія станціи государству обходится около 20.000 руб. въ годъ.

Территорія опытной станціи раздѣляется на 3 главныхъ категоріи: опытное поле—75 дес., опытное хозяйство—198 и прочіе отдѣлы, а также усадьба—52 десятины. Помимо того, станція имѣетъ 4 опытныхъ поля, работающихъ по опредѣленному началу и указаніямъ, получаемымъ изъ Безенчука. Эти поля находятся въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) Новомайнское—въ Ставропольскомъ уѣздѣ близъ с. Ново-Майны; площадь 30 десятинъ въ 2 сѣвооборотахъ; 2) Шиломское—въ 50 верстахъ на сѣверъ отъ Самары, площадь 20 дес. въ 2 сѣвооборотахъ; 3) Обшаровское—въ 3 вер. отъ ст. Обшаровки и 15 вер. отъ Сызрани; площадь 5 десятинъ съ 4-хъ польнымъ сѣвооборотомъ; 4) Платовское—въ 6 вер. отъ ст. Платовка и 90 верстъ отъ Оренбурга; здѣсь 30 дес. въ 4 сѣвооборотахъ. Кромѣ этихъ, такъ сказать, филіальныхъ опытныхъ полей, были заведены опытные участки въ нѣсколькихъ частныхъ имѣніяхъ, но вслѣдствіе наступившаго смутнаго времени они прекратили свою дѣятельность.

Работы станціи до 1908 г. Безенчукская опытная станція расположена въ районѣ, условія котораго не особенно благопріятны. Почва тощій черноземъ съ плотной подпочвой, мѣстами виднѣются солонцоватыя пятна; засухи—явленіе обычное; снѣжный покровъ тонкій и легко сдувается вѣтрами. Тѣмъ не менѣе этотъ участокъ является типичнымъ для обширнаго района заволжскихъ степей. Благодаря соотвѣтственнымъ пріемамъ, посѣвы хлѣбовъ и разныхъ другихъ растеній на станціи выгодно отличались отъ всѣхъ сосѣднихъ мѣстностей своимъ цвѣтущимъ видомъ и, несмотря на неблагопріятные года, како-

выми для Самарской губерніи оказались 1904, 1905 и 1906, на безенчукскихъ поляхъ были хорошіе сборы.

По обработкѣ почвы выяснилось, что паръ даетъ наилучшіе результаты при *осенней вспашкѣ* (черный паръ); если же паръ приходится пахать весною, то это надо дѣлать какъ можно раньше; лѣтнее паханіе только вредитъ, а поверхностное разрыхленіе почвы экстирпаторомъ очень полезно. Наиболѣе соотвѣтственная глубина паханія пара оказалась въ 4 вершка. Черный паръ не только увеличиваетъ урожаи озимаго хлѣба, но и подымаетъ сборъ послѣдующаго—ярового.

Въ очень сухіе года навозное удобреніе не оказываетъ большого вліянія на сборъ; изъ минеральныхъ удобреній лучше всего оказался суперфосфатъ. Гораздо большее вліяніе оказалъ рядовой посѣвъ—урожай подымается на 20—30% противъ разброснаго; а самые лучшіе результаты получаются при ленточныхъ посѣвахъ. Въ то время, какъ обыкновенные крестьянскіе посѣвы давали 15—30 пудовъ зерна, на Безенчукской станціи собирали 100—150 пудовъ.

Опыты съ пропашными дали очень хорошіе результаты. Наибольшее значеніе имѣетъ *кукуруза*, особенно 2 сорта ея—спасовская и карантино—дали урожай до 180 пуд. съ десятины. Изъ другихъ пропашныхъ лучше удаются: картофель, тыква, морковь; что касается свеклы сахарной и кормовой, то молодые всходы гибнутъ отъ свекольнаго долгоносика, встрѣчающагося массами по всей степи.

Но главные опыты въ Безенчукѣ были сосредоточены на кормовыхъ травахъ. Изъ однолѣтнихъ травъ наиболѣе выдвинулся *могаръ* (простой и калифорнскій), дававшій 350—500 пуд. съ десятины; меньшее значеніе можетъ имѣть *боръ* (Setaria viridis). Изъ многолѣтнихъ травъ наибольшее вниманіе привлекла *люцерна* (Medicago Media), дававшая въ 2 укоса 150 пудовъ сѣна съ десятины, когда мѣстныя травы всѣ погорѣли. *Костеръ безостый* и *аржанецъ* (Agropirum cristatum) дали тоже хорошіе сборы, несмотря на господствовавшую засуху. Кромѣ названныхъ на станціи, испытываются многія другія травы, но полученіе болѣе или менѣе серьезныхъ результатовъ возможно лишь черезъ нѣсколько лѣтъ. По поводу люцерны уже выяснено, что глубина пахоты подъ нее должна быть не менѣе 6 вершковъ, посѣвъ рядовой или ленточный, а весной обязательно бороновать; прибавка суперфосфата увеличиваетъ сборъ.

Работы станціи въ 1908 году. Въ 1908 году Безенчукская опытная станція работала по прежней программѣ, причемъ полученные результаты подтверждаютъ многіе выводы, сдѣланные прежде. Ранняя обработка пара продолжаетъ давать большій урожай, точно также и глу-

бокая вспашка. Послѣдняя особенно оттѣнилась на яровой пшеницѣ: при глубинѣ паханія въ 3 вершка собрано зерна 64 пуда съ десятины, а при глубинѣ 6 вершковъ—102 пуда. Рядовой посѣвъ, какъ и прежде, имѣлъ преимущество передъ разброснымъ.

Задержка снѣга на поляхъ повышаетъ урожай. Снѣгъ задерживаютъ щитами и стеблями (кукурузными и подсолнечными); эти искусственныя преграды, задерживая снѣгъ въ опредѣленныхъ мѣстахъ, сохраняютъ влагу настолько, что растенія очень хорошо развиваются. Напр., овесъ шатиловскій на участкѣ безъ задержки снѣга далъ 41 пудъ, а гдѣ снѣгъ задерживался—86 пуд.; точно также овесъ шведскій далъ соотвѣтственно 39 пуд. и 97 пудовъ, пшеница бѣлоколоска 46 и 127 пуд., бѣлотурка 51 и 115 пуд., гарновка 42 и 112 пуд., просо желтое 52 и 116 пуд., просо черное 8 и 60 пуд., голый ячмень 55 и 101 пуд.

Урожаи травъ въ 1908 году пострадали отъ кобылки, съ нашествіями которой еще не сумѣли справиться; особенно пострадала люцерна. Главнѣйшихъ травъ было собрано: люцерны—46½—80 пуд. съ десятины (вмѣсто прежнихъ 150 пуд.), могара—97 пуд., костра безостаго—152 пуд., аржанца—156½ пуд. Костеръ при снѣговой задержкѣ далъ до 200 пуд., а безъ нея всего только 60 пудовъ.

Выводы. Разсмотрѣвъ отчеты о дѣятельности Безенчукской опытной станціи, нельзя не признать, что ея опыты пролили нѣкоторый свѣтъ на степное хозяйство. Прежде всего *установлена выгодность чернаго пара*, доказано наглядно преимущество глубокаго паханія. Черный паръ въ связи съ глубокой пахотой и поверхностнымъ разрыхленіемъ почвы экстирпаторами является самымъ желаннымъ нововведеніемъ въ обиходѣ степного хозяйства; этотъ способъ обработки не только лучше сохраняетъ влагу, но и противодѣйствуетъ заростанію полей сорными травами. Крестьяне начали сознавать большую важность чернаго пара, но перейти на него мѣшаетъ общинная пастьба. Дѣло въ томъ, что на поляхъ, назначаемыхъ къ посѣву озими, всю осень пасутъ скотъ, а если такія поля вспахать, то деревенское стадо лишится пастьбы. Выходомъ изъ этого было бы созданіе четвертаго клина, но само собою разумѣется, это уже не относится собственно къ работамъ опытной станціи.

Второй вопросъ, выдвинутый и въ нѣкоторой степени разработанный въ Безенчукѣ, это—*пропашныя растенія*. Введеніе такихъ растеній въ культуру, какъ кукуруза и нѣкоторые корнеплоды можетъ произвести полный переворотъ въ степномъ хозяйствѣ. Прежде думали, что сѣверная граница воздѣлыванія кукурузы лежитъ на широтѣ Бессарабіи, но многочисленные опыты убѣждаютъ, что при выборѣ над-

лежащихъ сортовъ кукуруза можетъ съ успѣхомъ воздѣлываться сѣвернѣе Самары. Введеніе кукурузы въ обиходѣ степного хозяйства будетъ имѣть слѣдующія благопріятныя послѣдствія: а) получится значительный сборъ питательнаго зерна; б) увеличится количество кормовыхъ продуктовъ въ видѣ стеблей и листьевъ, полностью могущихъ поступать въ кормъ; в) остатки срѣзанныхъ стеблей будутъ зимою задерживать снѣгъ; г) почва очистится отъ сорныхъ травъ и д) облегчится культура травъ.

Третій серьезный выводъ изъ опытовъ въ Безенчукѣ заключается въ *рядовомъ посѣвѣ*. Посѣвъ такихъ растеній, какъ кукуруза, подсолнечникъ, картофель и корнеплоды не можетъ быть производимъ иначе, какъ рядами, но и всѣ хлѣба—пшеница, рожь, овесъ очень благопріятно относятся къ этому способу посѣва. Для хлѣбовъ особенно хороши *ленточные посѣвы* съ обработкой междурядій. Эта послѣдняя, въ смыслѣ сохраненія влаги, должна быть разсматриваема какъ важное дополненіе чернаго пара. Ленточный посѣвъ пшеницы, овса, люцерны и другихъ травъ съ обработкой междурядій даетъ отличные результаты и является могущественнымъ орудіемъ борьбы съ засухой.

Наконецъ, опыты по изысканію наиболѣе подходящихъ для степного хозяйства травъ указываютъ какъ на вполнѣ пригодныя: *люцерну*, *костеръ*, *аржанецъ* и *боръ*. Эти травы при извѣстномъ обиходѣ (глубокое паханіе и ленточный посѣвъ) могутъ служить базисомъ степного животноводства, пришедшаго въ послѣдніе года въ сильный упадокъ изъ-за недостатка кормовъ.

Горецкое земледѣльческое училище и его хозяйство.

Составлено директоромъ училища **И. И. Барсуковымъ.**

Задачи училища, его личный составъ и учебный курсъ. Горецкое земледѣльческое училище находится близъ г. Горокъ, Могилевской губерніи, въ 45 верстахъ отъ ст. Орша Московско-Брестской жел. дор. Оно было открыто 15 августа 1840 года. Цѣль учебнаго курса—сообщеніе ученикамъ, на научной основѣ, знаній и умѣній по техникѣ и экономикѣ сельскаго хозяйства, нужныхъ для практической сельскохозяйственной дѣятельности; въ училище принимаются 14—16 лѣтніе мальчики съ познаніями въ объемѣ курса двуклассныхъ сельскихъ училищъ Министерства Народнаго Просвѣщенія; въ теченіе 5½ лѣтъ (въ VI классѣ занятія и выпускные экзамены оканчиваются къ 20 декабря) ученикамъ сообщаются свѣдѣнія по предметамъ общеобразовательнымъ приблизительно въ объемѣ шести классовъ реальнаго училища—главнымъ образомъ въ младшихъ классахъ, тогда какъ въ старшихъ классахъ изучаются преимущественно спеціальные предметы. Къ началу 1909 г. въ училищѣ состояло 157 учениковъ, въ томъ числѣ приходящихъ 74 и пансіонеровъ 83 (изъ нихъ 40 казенныхъ и 43 своекоштныхъ); по сословіямъ ученики распредѣляются такъ: крестьянъ 59, мѣщанъ 48, дворянъ 18, другихъ сословій 32; по религіи: православныхъ 114, католиковъ 14, лютеранъ 16, іудеевъ 13. Приходящіе ученики платятъ по 25 р., своекоштные пансіонеры—по 180 р. въ годъ. На содержаніе земледѣльческаго училища отпускается, по штату 30 мая 1878 года, 38.840 р. въ годъ, въ томъ числѣ на содержаніе личнаго состава 19.340 р. и на хозяйственные расходы 19.500 р.; сверхъ того, училищная ферма получаетъ ежегодно изъ казенныхъ суммъ на свое содержаніе около 12.000 р. (въ томъ числѣ на содержаніе конскаго завода 3.750 р.) и плодовый питомникъ 1.302 р. (въ томъ числѣ 690 р. на содержаніе садовыхъ учениковъ). Сверхъ того, училище располагаетъ небольшими спеціальными средствами, которыя составляются изъ платы за ученіе, что даетъ въ годъ около 1.600 р.; изъ нихъ 600 р. расходуется на со-

держаніе третьяго надзирателя, 180 р. на квартирныя деньги одному изъ учителей, не имѣющему казенной квартиры, 680 р. на оплату уроковъ за недостаткомъ положенной на то по штату суммы и около 200 р., по той же причинѣ, на ученическія экскурсіи.

Педагогическій персоналъ училища состоитъ изъ директора, исп. об. инспектора (онъ же учитель русскаго языка и исторіи), законоучителя *) и учителей: 1) ботаники, минералогіи, физики и метеорологіи, 2) химіи (онъ же лаборантъ), 3) математики, 4) нѣмецкаго языка, 5) сельскохозяйственной экономіи, счетоводства, механики и технологіи, 6) растеніеводства съ географіей и обзоромъ сельскохозяйственной промышленности, 7) животноводства съ зоологіей и 8) геодезіи съ черченіемъ. Строительное искусство преподаетъ управляющій ремесленнымъ училищемъ. Затѣмъ къ личному составу училища принадлежатъ еще 3 надзирателя, врачъ съ фельдшеромъ **), экономъ и бухгалтеръ-письмоводитель. Ферма находится въ завѣдываніи особаго управляющаго, имѣющаго двухъ помощниковъ.

Учебный курсъ распредѣляется по предметамъ и классамъ въ слѣдующемъ порядкѣ.

По *закону Божію* въ I классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, изучается православное богослуженіе и ведутся бесѣды по религіозно-нравственнымъ вопросамъ, подготовляющія къ изложенію христіанской догматики, этики и гносеологіи. Во II классѣ, при двухъ же урокахъ, изучается катехизисъ Филарета (ученіе о вѣрѣ) и ведутся бесѣды о существѣ и происхожденіи религіи, о бытіи Божіемъ, о твореніи вещественнаго міра, о душѣ и душевныхъ явленіяхъ. Въ III классѣ, при двухъ же урокахъ, заканчивается катехизисъ Филарета (ученіе о надеждѣ и любви) и ведутся бесѣды о религіозно-нравственной природѣ человѣка при свѣтѣ христіанскаго ученія. Въ IV классѣ, при одномъ урокѣ въ недѣлю, изучается исторія русской церкви по руководству Смирнова и ведутся бесѣды о пріобрѣтеніи христіанскаго пониманія смысла жизни, о свободѣ воли человѣка и нравственной отвѣтственности, о грѣхѣ, о добродѣтели. Въ V классѣ, при одномъ урокѣ въ недѣлю, изучается исторія русской церкви по руководству Смирнова (окончаніе) и ведутся бесѣды по вопросамъ христіанскаго пониманія частныхъ, семейныхъ и общественныхъ явленій жизни.

По *русскому языку* въ I классѣ, при четырехъ урокахъ въ недѣлю, изучается синтаксисъ простого предложенія, части простого предложенія, отношеніе частей рѣчи къ частямъ предложенія, сложное сочи-

*) Онъ же настоятель училищной церкви.

**) При училищѣ имѣется больница на 20 кроватей.

ненное предложеніе и знаки препинанія, употребляемые въ простомъ, слитномъ, вносномъ и сложномъ сочиненномъ предложеніяхъ. Во II классѣ, при трехъ урокахъ въ недѣлю, изучается синтаксисъ сложнаго предложенія со всѣми видами предложенія и всѣ правила о знакахъ препинанія. Этимологія повторяется въ теченіе всего учебнаго года какъ въ первомъ, такъ и во второмъ классахъ; кромѣ того, во второмъ классѣ, гдѣ заканчивается изученіе грамматики, производится еще и систематическое повтореніе курса этимологіи, причемъ данныя о формахъ языка и его законахъ дополняются необходимыми свѣдѣніями изъ исторіи развитія русскаго языка. Письменныя упражненія въ правописаніи и разстановкѣ знаковъ препинанія какъ въ первомъ, такъ и во второмъ классѣ производятся каждый урокъ, а повѣрочные диктанты и переложенія прочитаннаго—разъ въ 1—2 недѣли. Грамматическій разборъ, какъ особый видъ самостоятельнаго упражненія, не практикуется, а примѣняется только какъ вспомогательное средство для наведенія ученика. Параллельно съ изученіемъ формъ и законовъ языка идетъ и такъ называемое объяснительное чтеніе: особыхъ уроковъ для грамматики и чтенія не назначается,—все это производится болѣе или менѣе одновременно,—въ зависимости отъ хода дѣла. Объяснительное чтеніе состоитъ въ устной передачѣ прочитаннаго и разсказаннаго въ классѣ, пересказѣ статей повѣствовательнаго, описательнаго содержанія, біографій писателей и т. п. Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ классѣ заучиваются наизусть басни, стихотворенія и отдѣльные отрывки изъ болѣе крупныхъ произведеній Пушкина и Лермонтова. Пособіями служатъ: въ I классѣ хрестоматія Мартыновскаго («Русскіе писатели въ обработкѣ для школъ», ч. I), а во второмъ—II часть хрестоматіи Поливанова; учебникомъ грамматики служитъ грамматика Кирпичникова. Въ III классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, изучается стилистика и теорія прозы по учебнику Смирновскаго, а въ IV классѣ, тоже при двухъ урокахъ въ недѣлю, изучается теорія поэзіи. Изученіе теоріи словесности въ III и IV классахъ основывается на чтеніи и разборѣ образцовъ разныхъ видовъ произведеній, откуда затѣмъ и выводятся тѣ и другія теоретическія положенія, сопровождаемыя указаніями на ходъ ихъ историческаго развитія. Въ V классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, проходится систематическій курсъ исторіи новой русской литературы, при чемъ ему предшествуетъ краткій историческій обзоръ древней русской письменности. Изученіе исторіи литературы основывается на разборѣ произведеній. Учебниками служатъ: «Исторія русской словесности» А. И. Незеленова и «Новая русская литература» Евстафіева. Въ теченіе года ученики III, IV и V классовъ успѣваютъ написать 6—8 сочиненій.

По *нѣмецкому языку* въ I классѣ, при 5 урокахъ въ недѣлю, ученики обучаются чтенію и письму, знакомятся съ частями рѣчи и

ихъ правильными измѣненіями въ предложеніяхъ простыхъ, распространенныхъ и сложныхъ; преподаваніе ведется путемъ усвоенія учениками связныхъ текстовъ, соотвѣтственно подобранныхъ, съ примѣненіемъ на урокахъ наглядныхъ пособій и картинъ. Во II классѣ (три урока въ недѣлю) изучаются части рѣчи и ихъ неправильныя измѣненія, производится анализъ главнаго и сложнаго предложенія. Въ III классѣ (два урока въ недѣлю) изучается употребленіе глагольныхъ временъ и наклоненій. Въ IV и V классахъ (по два урока въ недѣлю) изучается управленіе и сочетаніе словъ и предложеній и дѣлаются переводы сельскохозяйственныхъ статей съ нѣмецкаго на русскій языкъ.

По *исторіи* въ I классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, изучается исторія древняго Востока, Греціи и Рима. Учебникомъ служитъ «Древній міръ» Иванова, а пособіемъ «Очерки изъ исторіи» Груббе, откуда прочитывается въ классѣ большая часть статей. Во II классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, изучается русская исторія въ связи со всеобщею. Курсъ начинается отъ эпохи паденія Западно-Римской имперіи и заканчивается княженіемъ Василія III. Въ III классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, продолжается изученіе русской исторіи въ связи со всеобщей; курсъ обнимаетъ время отъ начала XVI вѣка и заканчивается XVII вѣкомъ. Въ IV классѣ, тоже при двухъ урокахъ въ недѣлю, заканчивается изученіе русской исторіи въ связи со всеобщей, начиная отъ эпохи Петра Великаго и кончая послѣдними событіями XIX вѣка. Въ послѣднихъ трехъ классахъ учебникомъ служитъ «Отечественная исторія въ связи со всеобщей» С. Рождественскаго, а пособіями: 1) «Историческая хрестоматія» Гуревича, 2) «Книга для чтенія по исторіи», составленная подъ редакціей проф. П. Виноградова, откуда прочитываются ученикамъ отдѣльныя статьи о болѣе важныхъ историческихъ событіяхъ и дѣятеляхъ, и 3) историческія картины А. Лемана, которыя демонстрируются въ классѣ по мѣрѣ прохожденія курса.

По *математикѣ* въ I классѣ, при шести урокахъ въ недѣлю, изучаются отношенія и пропорціи, тройное правило, цѣпное правило, проценты, учетъ векселей, правило пропорціональнаго дѣленія и правило смѣшенія, а также повторяется весь курсъ ариѳметики, по учебнику и задачнику Малинина и Буренина; здѣсь же начинается курсъ алгебры: ученики знакомятся съ алгебраическими выраженіями и дѣйствіями надъ алгебраическими величинами, съ вычисленіемъ алгебраическихъ формулъ, разложеніемъ на множители, отысканіемъ наибольшаго дѣлителя и наименьшаго кратнаго нѣсколькихъ алгебраическихъ выраженій, съ дѣйствіями надъ дробями, съ отрицательными и нулевыми показателями (по учебнику Давидова и задачнику Шапошникова); въ этомъ же классѣ ученики начинаютъ изученіе геометріи:

знакомятся съ линіями, углами, фигурами, окружностями и съ относящимися сюда теоремами, съ измѣреніемъ и пропорціональностью линій, съ случаями равенства и подобія треугольниковъ, съ углами, разсматриваемыми относительно параллельныхъ линій и окружности, съ подобіемъ многоугольниковъ и относительнымъ положеніемъ окружностей (по учебнику Давидова). Во II классѣ, при четырехъ урокахъ въ недѣлю, по алгебрѣ изучаются пропорціи, уравненія первой степени и дѣйствія со степенями и корнями; по геометріи заканчивается планиметрія и изъ стереометріи проходится о линіяхъ и плоскостяхъ въ пространствѣ, объ углахъ, образуемыхъ плоскостями, и о многогранникахъ (учебникъ и задачникъ тѣ же). Въ III классѣ, при четырехъ урокахъ въ недѣлю, изучается рѣшеніе квадратныхъ уравненій и нѣкоторыхъ уравненій высшихъ степеней, неравенства и неопредѣленныя уравненія, изслѣдованіе уравненій и логариѳмы; по геометріи заканчивается и повторяется весь курсъ, рѣшаются задачи на построеніе и вычисленіе (по задачнику Давидова); при изложеніи стереометріи учитель пользуется, какъ наглядным пособіемъ, стереоскопомъ и деревянными моделями геометрическихъ тѣлъ. Въ IV классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, заканчивается курсъ алгебры изученіемъ прогрессій, сложныхъ процентовъ, срочныхъ уплатъ и рѣшеніемъ задачъ на логариѳмы, и кромѣ того, проходится по учебнику Давидова курсъ прямолинейной тригонометріи.

Курсъ *геодезіи* излагается въ двухъ классахъ III и IV, при двухъ урокахъ въ каждомъ. Въ III классѣ даются, по учебнику Бика, общія свѣдѣнія о съемкахъ и инструментахъ для нихъ, изучается устройство буссоли и астролябіи, производство ими съемокъ, накладка и увязка снятыхъ дачъ и вычисленіе площадей геометрическими способами и различными приборами; эти классныя занятія дополняются лѣтней практикой, на которую затрачивается 84 часа, при чемъ ученики выполняютъ на мѣстности и вычерчиваютъ на бумагѣ задачи, рѣшаемыя съ помощію цѣпи, кольевъ и эккера, послѣ чего производятъ съемки цѣпью, кольями, эккеромъ, буссолью и астролябіей; всѣ снятые участки каждымъ ученикомъ наносятся на бумагу и иллюминуются красками по условнымъ знакамъ. Въ IV классѣ, по тому же учебнику, изучается устройство мензулы и производство ею съемокъ, графическое опредѣленіе третьей и четвертой точекъ по двумъ и тремъ даннымъ, дѣленіе дачъ по различнымъ условіямъ, разбивка полей и сѣнокосовъ на десятины, а лѣсовъ на кварталы и участки, разысканіе межъ и межевыхъ признаковъ, перерисовка плановъ, накладка и вычисленіе площадей по координатамъ, нивеллиры и невеллированіе продольное, поперечное и пространствъ съ составленіемъ профилей; по окончаніи теоретическаго курса, лѣтомъ въ теченіе 66 часовъ ведутся практическія занятія по составленію геометрической сѣти помощію кипрегеля, по мензульной

съемкѣ, а также продольному и поперечному нивеллированію съ составленіемъ профилей.

По *географіи* отъ поступающихъ въ I классъ учениковъ требуется знакомство съ основными понятіями изъ математической и физической географіи, съ обозрѣніемъ земного шара по глобусу и съ географіей Азіи, Африки, Америки и Австраліи; свѣдѣнія эти пополняются въ I классѣ при двухъ урокахъ въ недѣлю, общимъ очеркомъ Европы въ физическомъ и политическомъ отношеніи и частнымъ описаніемъ отдѣльныхъ ея государствъ (по учебнику Линберга); во II классѣ, при трехъ урокахъ въ недѣлю, изучается географія Россіи по учебнику Бѣлоха съ дополненіями по «Географическимъ сборникамъ» Крубера, Григорьева и др.

Къ курсу географіи примыкаетъ *обзоръ сельскохозяйственной промышленности* Россіи, излагаемый въ III классѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, по учебнику Соболева «Очеркъ хозяйственной статистики и географіи Россіи сравнительно съ иностранными государствами».

По *черченію* въ I классѣ, при трехъ урокахъ въ недѣлю, ученики ознакомляются съ чертежными инструментами и ихъ употребленіемъ, съ черченіемъ линій и фигуръ, съ однообразной и тѣневой штриховкой, слоевой и размывной тушовкой, вычерчиваютъ въ перспективномъ видѣ земледѣльческія орудія съ оригиналовъ и занимаются проекціоннымъ черченіемъ съ оригиналовъ же деталей машинъ. Во II классѣ (два урока въ недѣлю) ученики, ознакомившись съ масштабами, вычерчиваютъ съ натуры детали машинъ и съ оригиналовъ болѣе сложныя машины. Въ III классѣ два урока въ недѣлю употребляются на черченіе съ натуры построекъ и на геодезическое черченіе: накладку и увязку контуръ и составленіе плановъ съ вычисленіемъ ихъ площадей.

Преподаваніе *физики* раздѣлено на два отдѣла: опытная физика (общія свойства тѣлъ, начальная механика и ученіе о силахъ природы) съ опытными доказательствами излагается во второмъ классѣ (три урока въ недѣлю) по учебнику Малинина и Буренина; въ третьемъ же классѣ (два урока) по тому же учебнику проходится математическая физика съ выводами формулъ законовъ и съ рѣшеніемъ задачъ. Уроки физики даются въ физическомъ кабинетѣ.

Изученіе *метеорологіи* (два урока въ недѣлю въ III классѣ) начинается ознакомленіемъ учениковъ съ инструментами на метеорологической станціи и производствомъ наблюденій по инструкціи Академіи Наукъ; затѣмъ изучается климатологія по отдѣльнымъ метеорологическимъ элементамъ (давленіе воздуха, температура, влажность, облачность, вѣтеръ, осадки и пр.) и синоптическая метеорологія съ ученіемъ объ областяхъ давленій, разныхъ ихъ формахъ и измѣненіяхъ, распредѣленіи областей разныхъ типовъ и о методахъ предсказанія

погоды. При изложеніи пособіями служатъ: «Очеркъ ученія о предсказаніи погоды» Поморцева, инструкціи для метеорологическихъ наблюденій, составленныя Академіей Наукъ, психрометрическія таблицы, карты метеорологическаго бюллетеня, таблицы погоды и родъ вѣтровъ, составленныя учениками въ предшествовавшіе годы. Вмѣстѣ съ изученіемъ курса ученики III класса производятъ наблюденія, сначала совмѣстно съ учениками IV класса, потомъ самостоятельно, подъ руководствомъ учителя. Наблюденія ведутся на метеорологической станціи, состоящей изъ будки, въ которой помѣщается цинковая клѣтка съ вентиляціею, четырьмя термометрами (сухой, смоченный, максимальный и минимальный) и волосянымъ гигрометромъ; около будки на землѣ помѣщены три термометра: напочвенный, минимальный и максимальный и шесть почвенныхъ термометровъ на глубинахъ: 0,1, 0,2, 0,4, 0,8, 1,6 и 3,2 метра; внѣ будки, въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ нея, подъ особой защитой, находится дождемѣръ съ воронкою Нифера; флюгеровъ имѣется два: большой—на крышѣ училища и малый—на крышѣ коннаго двора. Наблюденія ежедневно телеграфируются въ Главную физическую обсерваторію, въ которую ежемѣсячно посылаются также мѣсячныя таблицы и книжки для записыванія наблюденій.

Преподаваніе *химіи* ведется въ трехъ классахъ: II, III и IV, въ первыхъ двухъ при трехъ, въ послѣднемъ при двухъ урокахъ въ недѣлю. Во II классѣ проходится общая химія и отдѣлъ металлоидовъ, въ III—металлы и качественный анализъ, въ IV—органическая химія и количественный анализъ; по неорганической химіи ученики пользуются учеб. Сперанскаго, по органической—Реформатскаго, по качественному анализу—руководствомъ Кекулеско и по количественному—Меншуткина и Бевада; въ составъ работъ по колич. анализу входитъ какъ вѣсовой, такъ и объемный анализъ. Кромѣ уроковъ, въ III и IV классахъ ведутся три раза въ недѣлю практическія занятія, по два часа каждый разъ. Какъ уроки, такъ и практическія занятія ведутся въ химической лабораторіи, занимающей пять комнатъ, изъ которыхъ одна служитъ классомъ, вторая—для работъ по качественному анализу, третья—рабочая комната учителя, четвертая—для работъ по количественному и агрономическому анализу, пятая—вѣсовая комната. Комната для качественнаго анализа имѣетъ 11 столиковъ на 3 мѣста каждый, для количественнаго анализа—16 мѣстъ, въ вѣсовой комнатѣ—пятеро вѣсовъ (еще одни вѣсы находятся въ кабинетѣ учителя); по всѣмъ столикамъ проведенъ газъ изъ газолиноваго аппарата, помѣщающагося въ передней при лабораторіи.

Въ курсѣ *технологіи* (три урока въ недѣлю въ V классѣ) излагается сперва ученіе о топливѣ и затѣмъ описываются слѣдующія производства: крахмальное съ декстриннымъ и паточнымъ, пивовареніе, винокуреніе, производство муки и крупы, маслобойное производство

и обработка стеблей льна и конопли; пособіями служатъ книги Тавилдарова и Меркера, атласы аппаратовъ и стѣнныя таблицы; практическихъ занятій при училищѣ не ведется; но въ періодъ винокуренія ученики осматриваютъ, подъ руководствомъ учителя, одинъ изъ винокуренно-ректификаціонныхъ заводовъ, находящихся по близости отъ Горокъ.

Курсъ *естественной исторіи* слагается изъ курсовъ ботаники, зоологіи и минералогіи.

Ботаника изучается въ I, II и IV классахъ. Въ I классѣ (одинъ урокъ въ недѣлю) проходится органографія цвѣтковыхъ растеній и разсматриваются типическіе представители семействъ культурныхъ растеній; весной до начала экзаменовъ ученики этого класса въ теченіе недѣли (30 часовъ) работаютъ въ ботаническомъ питомникѣ, обработывая почву и дѣлая посѣвъ растеній, по окончаніи же экзаменовъ, тоже въ теченіе недѣли, съ ними ведутся практическія занятія, на которыхъ они знакомятся съ живыми образцами органографическихъ частей растеній изъ дикой флоры при экскурсіяхъ на поля, луга, холмы, въ лѣсъ и по ручьямъ; собранный при экскурсіяхъ матеріалъ разсматривается затѣмъ въ классѣ, гдѣ дѣлаются продольные и поперечные разрѣзы растеній, и затѣмъ съ образцовъ дѣлаются рисунки въ видѣ контурныхъ чертежей съ точнымъ обозначеніемъ ботаническихъ признаковъ. Во II классѣ (два урока въ недѣлю) изучается систематика сѣменныхъ культурныхъ растеній и отдѣльные представители споровыхъ, преимущественно—грибовъ; въ началѣ іюня, одну недѣлю (30 часовъ) ученики работаютъ въ ботаническомъ питомникѣ и занимаются опредѣленіемъ растеній, сначала извѣстныхъ уже имъ по таблицамъ, а затѣмъ собранныхъ при экскурсіяхъ, главнымъ образомъ мотыльковыхъ и злаковъ, при чемъ ими дѣлаются подробные діагностическіе рисунки соотвѣтственно ботаническимъ отличіямъ. Въ IV классѣ (два урока въ недѣлю) изучается анатомія и физіологія растеній, при чемъ демонстрируются микроскопическіе препараты, а также приборы по разнымъ физіологическимъ процессамъ: прорастанію сѣмянъ, корневому питанію, усвоенію углекислоты и азота, движенію сока, дыханію и оплодотворенію. Пособіями при изложеніи курса въ I и II классахъ служатъ: учебникъ Бородина, атласъ и стѣнныя таблицы Животовскаго и Императорскаго Вольнаго Экономическаго общества, модели Озу и Прантля и гербаріи; въ IV классѣ—«Общее сельскохозяйственное растеніеводство» Габерландта (съ сокращеніями и поправками), микроскопическіе препараты, анатомическія таблицы Ветштейна и коллекція приборовъ по курсу физіологіи растеній, составленная учителемъ М. В. Рытовымъ.

Зоологія изучается въ I, II и III классахъ. Въ I классѣ (одинъ урокъ въ недѣлю) проходится зоологія позвоночныхъ, главнымъ обра-

зомъ, млекопитающихъ и птицъ; во II (два урока въ недѣлю)—зоологія безпозвоночныхъ преимущественно членистоногихъ и червей; въ III классѣ (тоже два урока)—анатомія и физіологія животныхъ. Курсъ проходится по учебнику Мензбира, съ нѣкоторыми дополненіями по книгамъ Брамсона «Вредныя насѣкомыя», Холодковскаго «Краткій курсъ энтомологіи» и Ретерера «Анатомія и физіологія животныхъ». Изложеніе поясняется наглядными пособіями: въ I классѣ—моделями млекопитающихъ и птицъ, скелетами и спиртовыми препаратами отдѣльныхъ органовъ, а также таблицами Рупрехта и Императорскаго Вольнаго Экономическаго общества, во II классѣ—коллекціями насѣкомыхъ, спиртовыми препаратами солитера, овечьяго мозговика, двуустки печеночной и т. п., въ III классѣ—моделями и препаратами сердца, мозга, глаза, легкихъ, туловища, а также скелетами млекопитающихъ. На практическія занятія удѣляется лѣтомъ около 40 часовъ; состоятъ они отчасти въ разборкѣ и описаніи нѣкоторыхъ препаратовъ зоологическаго кабинета, преимущественно же—въ экскурсіяхъ для собиранія и опредѣленія насѣкомыхъ.

На минералогію удѣляется всего одинъ урокъ въ III классѣ. Излагается по учебнику Ѳеодосьева — «Общедоступное изслѣдованіе минераловъ», сначала морфологія минераловъ (ихъ происхожденіе, физическіе и химическіе признаки), затѣмъ систематика минераловъ по химической системѣ и обзоръ простыхъ и сложныхъ породъ. Изложеніе поясняется при помощи коллекціи минераловъ (450 образцовъ) и коллекціи горныхъ породъ, составленной профессорами Горыгорѣцкаго земледѣльческаго института.

Растеніеводство излагается въ III, IV, V и VI классахъ. Въ III классѣ (одинъ урокъ въ недѣлю) изучается плодоводство; изученію этого курса предшествуютъ весеннія занятія въ плодовомъ питомникѣ *), въ теченіе двухъ недѣль (30 часовъ), съ учениками II класса, по прививкѣ растеній, пикировкѣ дичковъ, обрѣзкѣ деревцовъ и т. п.; въ теоретическомъ же курсѣ изучается плодовая школа, питомникъ и садъ, съ краткимъ обзоромъ сортовѣдѣнія. Въ этомъ же классѣ, во время лѣтнихъ практическихъ занятій на учебномъ огородѣ, излагается курсъ огородничества (30 часовъ). Въ IV классѣ, при пяти урокахъ въ недѣлю, проходится курсъ общаго растеніеводства по такой программѣ: 1) отношеніе культурныхъ растеній къ факторамъ ихъ жизни—къ водѣ, воздуху, теплу, свѣту, питательнымъ веществамъ; 2) классификація и бонитировка различныхъ почвенныхъ типовъ на основаніи изученія физическихъ, химическихъ и біологическихъ свойствъ почвъ и ихъ отношенія къ различнымъ растеніямъ; 3) ученіе объ удобреніи почвъ съ

*) См. ниже—«Учебно-вспомогательныя учрежденія».

подробнымъ описаніемъ примѣнимости и свойствъ различныхъ удобрительныхъ веществъ—азотнокислыхъ, фосфорнокислыхъ, калійныхъ, извести, мергеля, гипса, поваренной соли и полныхъ органическихъ удобреній; 4) ученіе о механической обработкѣ почвъ; 5) научныя основанія постановки вегетаціонныхъ и полевыхъ опытовъ. Въ V классѣ (пять уроковъ въ недѣлю) проходится курсъ частнаго растеніеводства, состоящій въ подробномъ изученіи морфологическихъ и физіологическихъ особенностей и различныхъ пріемовъ воздѣлыванія сахарной и кормовой свекловицы, брюквы, рѣпы, моркови, картофеля, земляной груши, хлѣбныхъ злаковъ, гречихи, гороха, бобовъ, вики, люпиновъ, рапса, сурѣпицы, китайской рѣдьки, мака, подсолнечника, льна и конопли; въ этотъ же курсъ входитъ и лѣсоводство съ лѣсной таксаціей. Въ VI классѣ (2 урока въ недѣлю въ теченіе двухъ мѣсяцевъ) излагается полевое травосѣяніе и луговодство. При изложеніи различныхъ частей курса учитель пользуется соотвѣтственными руководствами: по плодоводству—книгами Раевскаго и Рытова, по почвовѣдѣнію—лекціями Вильямса, книгами Трухановскаго, Варгина, Сибирцева и Баракова, по ученію объ удобреніи—лекціями Прянишникова, книгами Трухановскаго, Варгина, Гейнриха и Шаллера, по обработкѣ почвы—руководствами Варгина и Костычева, по лѣсоводству и лѣсной таксаціи—учебниками Турскаго, Арнольда и «Бесѣдами» Кайгородова, по частному растеніеводству—книгами Прянишникова, Будрина и Слезкина, по травосѣянію и луговодству—лекціями Вильямса и книгами Костычева, Штеблера и Шретера и Остафьева.

Изложеніе курса широко поясняется наглядными пособіями изъ кабинета растеніеводства, гдѣ имѣются обширныя коллекціи сѣмянъ и гербаріи растеній и ихъ болѣзней, діаграммы урожайности зерновыхъ растеній, различныхъ сортовъ картофеля съ указаніемъ ихъ крахмалистости, урожайности различныхъ частей картофельнаго клубня, діаграмма урожайности капусты отъ разсады пикированной и непикированной; всѣ діаграммы составлены на основаніи данныхъ, полученныхъ на учебно-опытномъ полѣ при училищѣ. Кромѣ діаграммъ, результаты ученическихъ опытовъ, полевыхъ и вегетаціонныхъ, иллюстрируются коллекціей фотографическихъ снимковъ и высушенныхъ растеній въ натуральную величину. Въ томъ же кабинетѣ имѣются еще приборы, иллюстрирующіе нѣкоторые основные законы агрономіи. По почвовѣдѣнію имѣются слѣдующія пособія: приборъ Московскаго сельскохозяйственнаго института для опредѣленія волосности почвы, пикнометръ, приборъ Вильямса для опредѣленія прочности почвы, приборъ Ризположенскаго для взятія средняго образца почвы въ неизмѣненномъ видѣ, почвенный буравъ, приборъ Бурмачевскаго и др. Курсъ ученія объ удобреніи иллюстрируется коллекціей изъ 40 образцовъ минеральныхъ удобреній. При изложеніи ученія объ обработкѣ почвы

учитель пользуется разнообразной коллекціей машинъ учебно-опытнаго поля и фермы; въ кабинетѣ же имѣется нѣсколько моделей плуговъ, боронъ, пропашниковъ и ручныхъ сѣялокъ. По частному растеніеводству кабинетъ располагаетъ коллекціей корнеплодовъ и огородныхъ овощей изъ гипса и папье-маше; кромѣ того имѣются стеклянные цилиндры съ колосьями различныхъ сортовъ полбы и пшеницы, ячменя, проса и съ початками разныхъ сортовъ кукурузы; большая коллекція сѣмянъ различныхъ культурныхъ растеній, образцы муки, гербарій, коллекція сѣмянъ главнѣйшихъ древесныхъ породъ и 289 образцовъ древесины различныхъ породъ туземныхъ и экзотическихъ. При кабинетѣ растеніеводства имѣется спеціальная библіотека *) изъ 200 нумеровъ книгъ, пользующихся большимъ спросомъ со стороны учениковъ; въ эту же библіотеку поступаютъ періодическія сельскохозяйственныя изданія, получаемыя училищемъ. Практическія занятія по растеніеводству ведутся въ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ, о которыхъ сказано ниже.

Механика съ ученіемъ о сельскохозяйственныхъ машинахъ и орудіяхъ проходится въ IV (два урока) и V (три урока) классахъ. Въ IV классѣ излагаются, по учебникамъ Котельникова и Загорскаго, основныя понятія изъ практической механики; весь курсъ раздѣляется на 4 отдѣла: механика точки, механика твердаго тѣла, ученіе о двигателяхъ и ученіе о простыхъ машинахъ. Въ V классѣ преподается ученіе о сельскохозяйственныхъ орудіяхъ и машинахъ: описываются орудія для обработки почвы, сѣялки и сажалки, орудія для ухода за растеніями, машины для уборки урожая, молотилки и приводы, машины для чистки и сортировки сѣмянъ; пособіемъ при изложеніи курса служитъ книга Арцыбашева «Сельскохозяйственныя машины и орудія», модели плуговъ, боронъ и сѣялокъ, чертежи сѣялки, сѣноворошилки, сѣноспособителя и косилки и атласъ Шиндлера; болѣе же всего учитель пользуется обширной коллекціей орудій фермы и машиннаго сарая при училищѣ. Практическія занятія по этому предмету ведутся на учебно-опытномъ полѣ и на фермѣ (см. ниже).

Животноводство излагается въ IV и V классахъ. Въ IV классѣ, по учебнику Чирвинскаго, проходится курсъ общаго животноводства по отдѣламъ: а) кормленіе—составъ и переваримость разныхъ кормовъ, подготовка и употребленіе, вредныя и полезныя свойства кормовъ, физіологическое ихъ дѣйствіе, составленіе кормовыхъ дачъ; б) разведеніе — экстерьеръ и тѣлосложеніе домашнихъ животныхъ, законы наслѣдственности и измѣнчивости, методы разведенія животныхъ, опредѣленіе живого вѣса измѣреніемъ; в) зоогигіена—условія, вредно вліяющія на здоровье животныхъ, и

*) Въ общей библіотекѣ училища, содержащей свыше 7.000 томовъ, имѣется также обширный и ежегодно пополняемый сельскохозяйственный отдѣлъ.

способы предохраненія отъ нихъ животныхъ. Въ V классѣ, по учебникамъ Кулешова, проходится частное животноводство—разведеніе крупнаго рогатаго скота, коневодство, овцеводство и свиноводство по такой схемѣ: краткія статистическія свѣдѣнія о домашнихъ животныхъ, происхожденіе ихъ отъ дикихъ предковъ, экстерьеръ, породы—русскія, а изъ иностранныхъ тѣ, которыя имѣютъ значеніе для улучшенія русскаго скота, содержаніе, уходъ, кормленіе, разведеніе и главнѣйшія болѣзни домашнихъ животныхъ. Въ этомъ же классѣ излагается, по книгѣ Калантара, съ нѣкоторыми дополненіями по Флейшману и Кирхнеру, молочное хозяйство: даются свѣдѣнія о молокѣ и его составѣ, объ анализѣ молока и опредѣленіи жира, о сепараторахъ, о выработкѣ сметаны, простокваши и творога, о маслодѣліи и сыровареніи. Для иллюстраціи курса учитель пользуется животными, содержимыми на фермѣ, кабинетомъ животноводства и молочной мастерской. Въ кабинетѣ имѣются: 14 парныхъ моделей (быкъ и корова) разныхъ породъ крупнаго рогатаго скота, разборная модель коровы, модели вымени и матки, восковыя модели по исторіи развитія зародыша теленка, наборъ лобныхъ яремъ и колецъ для быковъ и нѣсколько восковыхъ моделей по болѣзнямъ домашнихъ животныхъ (ящуръ, эхинококкъ); по коневодству—17 моделей конскихъ породъ (арабской, англійской, скаковой, орловской рысистой, битюгской и др.), металлическій скелетъ лошади, изготовленный подъ руководствомъ академика А. Ѳ. Миддендорфа, разборная модель лошади въ натуральную величину, таблицы Брандта и гипсовыя модели челюстей лошади для опредѣленія ея возраста по зубамъ, наборъ инструментовъ для ковки лошадей и воловъ, коллекція подковъ, гвоздей и кованыхъ копытъ, семь восковыхъ моделей для демонстраціи сапныхъ пораженій; по овцеводству—4 модели мериносовыхъ барановъ, модели козла и козы, коллекція зубовъ овцы въ разныхъ возрастахъ, двѣ модели ясель, щипцы для нумерованія овецъ, образцы шерсти и пряжи изъ нея, шерстомѣръ Гартмана и пр.; по свиноводству—9 моделей разныхъ породъ свиней, образцы щетины, корытцы для кормленія поросятъ; по молочному хозяйству—молокомѣръ Фогеля, кремометры Шевалье и Гербера, ацидо-бутирометръ Гербера, холодильники Больда и Фогеля, Лауренса, сепараторы Бурмейстера и Вайна, «Беби» Лаваля, модели маслобоекъ Селецкаго и Бланшара; по ветеринаріи—зонды, иглы, ланцетъ съ винтомъ, разнаго рода ножницы, троакаръ, пилы, зубной пробойникъ, кастраціонныя клещи, наборъ родовспомогательныхъ инструментовъ. Въ этомъ же кабинетѣ находятся книги по животноводству и приборы по мелкимъ отраслямъ зоотехніи: по птицеводству, пчеловодству и шелководству. Изъ этихъ отраслей въ классѣ проходится только ветеринарія; пчеловодство и шелководство изучаются во время лѣтнихъ практическихъ занятій въ учебно-

вспомогательныхъ учрежденіяхъ (см. ниже), птицеводство же будетъ введено въ курсъ лишь съ начала 1909—1910 учебнаго года.

Курсъ *сельскохозяйственной экономіи и счетоводства* начинается въ IV классѣ (2 урока въ недѣлю) изложеніемъ, по учебнику Морева, краткаго курса политической экономіи: производство цѣнностей и его факторы, обмѣнъ цѣнностей, ученіе о распредѣленіи и потребленіи цѣнностей. Въ V классѣ, при 4 урокахъ въ недѣлю, излагается, по книгамъ Людоговскаго и Шишкина, курсъ сельскохозяйственной экономіи: факторы сельскохозяйственнаго производства—земля, трудъ и капиталъ; системы хозяйства и полеводства; организація хозяйства; въ VI классѣ (2 урока въ недѣлю въ теченіе двухъ мѣсяцевъ) ученики занимаются составленіемъ организаціонныхъ плановъ; въ томъ же классѣ (1 урокъ въ недѣлю въ теченіе двухъ мѣсяцевъ) они знакомятся съ организаціей хуторскаго хозяйства; ученики V класса, во время полевыхъ работъ на фермѣ, а также въ періодъ молотьбы, назначаются на дежурства по фермѣ; такой дежурный представляетъ учителю за свой день отчетъ (съ учетами) о всѣхъ за этотъ день работахъ. Сельскохозяйственное счетоводство проходится въ V классѣ (2 урока въ недѣлю), по книгамъ Утѣхина и Гольца, при чемъ изучается текущее, простое и двойное счетоводство; преподаваніе ведется главнымъ образомъ практическимъ путемъ; со второго учебнаго полугодія, когда ученики приступаютъ къ изученію главной книги, и до Пасхи, въ послѣобѣденное время, группами занимаются составленіемъ отдѣльныхъ счетовъ въ конторѣ фермы (что даетъ примѣрно 25 часовъ занятій для каждаго ученика); въ VI классѣ (2 урока въ недѣлю въ теченіе двухъ мѣсяцевъ) ученики занимаются составленіемъ главной книги и различныхъ смѣтъ.

Строительное искусство излагается по учебнику Опаленова съ нѣкоторыми дополненіями по книгѣ Брониша и Фишера. Въ IVклассѣ, при двухъ урокахъ въ недѣлю, проходится такой курсъ: строительные камни, выдѣлка кирпича, известь, известковый строительный растворъ, металлы, дерево, разные строительные матеріалы, земляныя, плотничныя, каменныя, штукатурныя и малярныя работы, грунты, фундаменты, цоколь, стѣны, тяги, верхнія оконечности стѣнъ, подпоры, крыши, освѣщеніе чердаковъ, потолки, полы, отверстія въ стѣнахъ, лѣстницы, печи, отхожія мѣста. Въ V классѣ, при одномъ урокѣ въ недѣлю, ученики занимаются составленіемъ проектовъ и смѣтъ простыхъ и сложныхъ сельскохозяйственныхъ зданій и сооруженій, пользуясь, какъ пособіемъ, «Урочнымъ положеніемъ».

По *законовѣдѣнію* (V классъ, 2 урока въ недѣлю), по учебникамъ Крюковскаго и Товстолѣса (IV изданіе) и Долбина, ученики ознакомляются съ основными законами, судоустройствомъ и судопро-

изводствомъ, съ законами о налогахъ и повинностяхъ и съ законодательствомъ въ отношеніи къ сельскому хозяйству.

Кромѣ практическихъ занятій, упомянутыхъ при описаніи преподаванія отдѣльныхъ предметовъ, ученики практикуются, по спеціальнымъ предметамъ, въ особыхъ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ: въ агрономической лабораторіи, плодовомъ питомникѣ, на учебно-опытномъ полѣ и огородѣ, на скотномъ дворѣ и полевыхъ угодьяхъ фермы, на пасѣкѣ и въ шелководнѣ.

Агрономическая лабораторія служитъ для практическихъ занятій учениковъ V класса по механическому и химическому анализу почвъ и сѣмянъ; здѣсь же ученики изучаютъ подъ микроскопомъ строеніе сѣмени, стебля, листа и корня, а также различныя грибныя болѣзни культурныхъ растеній. Для опредѣленія качества сѣмянъ въ лабораторіи имѣется большая стѣнная таблица, въ которой указаны среднія цифры для всхожести, сорности, объемнаго и абсолютнаго вѣса сѣмянъ и ихъ хозяйственной годности. Для бонитировки и классификаціи почвъ на основаніи химическаго анализа имѣется также стѣнная таблица съ указаніемъ соотвѣтствующаго данному типу почвъ количества составныхъ частей: песка, глины, извести, перегноя, ила и гигроскопической воды. Механическій анализъ почвъ производится по способу Вильямса-Фадѣева; для этого въ лабораторіи имѣются всѣ нужные приборы и приспособленія; кромѣ того для отмучиванія почвъ имѣется аппаратъ Шене, приборы Сикорскаго, Шульца, Небеля, колба Бенигсена и цилиндръ Кюне-Вагнера. Точныя взвѣшиванія производятся на аналитическихъ вѣсахъ. Для испытанія качествъ сѣмянъ имѣются слѣдующіе приборы: 1) шесть приборовъ для проращиванія сѣмянъ: Московскаго сельскохозяйственнаго института, Шеньяна, Лингардта, Шоппера, Рейнеке и Ноббе, 2) фаринометръ Гроберена, 3) діафаноскопъ, 4) гранометръ Вестфельда, 5) пурка Исаева, 6) квадратные вѣсы Шоппера для опредѣленія объемнаго вѣса сѣмянъ, 7) приборъ для опредѣленія чистоты зерна, 8) приборъ Гофмана-Головченко для опредѣленія воды въ сѣменахъ, 9) четыре микроскопа Лейтце и одинъ Рейхерта. Для опредѣленія качества муки имѣется алейрометръ Боланда и приборъ Раковича, для опредѣленія крахмалистости картофеля—вѣсы Реймана и ареометръ Келлера.

Въ агрономической лабораторіи ученики работаютъ зимой, по 6 часовъ въ недѣлю (3 дня по 2 часа въ день), группами по 12—15 человѣкъ, т. е. по полъ-класса, такъ какъ размѣръ помѣщенія и запасъ посуды и приборовъ не позволяютъ работать одновременно цѣлому классу. При работахъ съ почвой ученики опредѣляютъ процентное

содержаніе въ ней составныхъ частей какъ механическихъ—песка, различныхъ видовъ пыли и ила, такъ и химическихъ—перегноя, азота, фосфора, калія и извести; при работахъ съ сѣменами въ нихъ опредѣляется: приборомъ Гофмана-Головченко—содержаніе воды, фариномет ромъ и діафаноскопомъ—крахмалистость, гранометромъ—абсолютный вѣсъ, пурками—объемный вѣсъ, проращиваніемъ—всхожесть сѣмянъ и вліяніе на нее мѣднаго купороса различной концентраціи; безъ приборовъ опредѣляется сорность сѣмянъ, при чемъ обращается особенное вниманіе на примѣсь сѣмянъ ядовитыхъ или паразитныхъ травъ (клеверной повилики). По окончаніи работъ ученики составляютъ о нихъ отчетъ, который долженъ, на основаніи аналитическихъ данныхъ, давать отвѣты на слѣдующіе вопросы: 1) влагоемкость изслѣдованной почвы, 2) ея капиллярность, 3) испарительная способность, 4) прочность структуры, 5) связность, 6) поглотительная способность, 7) теплоемкость, 8) теплопроводность, отношеніе къ заморозкамъ, 9) скважность, 10) пористость, 11) какія удобренія будутъ болѣе рентабельны—минеральныя или органическія, полныя или неполныя, 12) если почва нуждается преимущественно въ навозѣ, то когда его вносить, какъ часто и въ какомъ количествѣ, 13) какой факторъ плодородія находится въ данной почвѣ въ минимумѣ, 14) достаточно ли азота и какъ это узнать, 15) какъ выгоднѣе обезпечить почву азотомъ, 16) достаточно ли фосфора, 17) какое фосфорнокислое удобреніе наиболѣе пригодно для данной почвы, 18) нуждается ли почва въ калійномъ удобреніи и, если нуждается, какой видъ калійнаго удобренія для нея наиболѣе пригоденъ, 19) слѣдуетъ ли данную почву известковать, доводы за и противъ известкованія, 20) какія растенія наиболѣе пригодны для данной почвы и какія изъ подходящихъ по климату не будутъ удаваться на ней, 21) какъ слѣдуетъ обработывать данную почву подъ яровые, когда лучше пахать—съ весны или съ осени, 22) какъ обработывать ту же почву подъ озимь, какой видъ пара для нея слѣдуетъ предпочесть, 23) насколько нужны для данной почвы такія орудія, какъ катки, экстирпаторы, волокуши и пропашники—мотыги, 24) нуждается ли данная почва въ коренныхъ улучшеніяхъ и въ какихъ именно.

Плодовый питомникъ и помологическій садъ состоятъ въ завѣдываніи учителя плодоводства и занимаютъ площадь въ 8 десятинъ, по 4 дес. каждый. Питомникъ раздѣленъ пересѣкающимися аллеями на 24 куртины, изъ которыхъ на каждой можетъ помѣститься 3—4 тысячи деревцовъ; аллеи засажены маточными деревьями въ числѣ 590 штукъ (150 сортовъ); между деревьями аллей сдѣланы рабатки, на которыхъ выращиваются маточные ягодные кусты (до 50 сортовъ); на куртинахъ, къ 1 января 1909 г., имѣлось: 12.000 посаженыхъ дичковъ,

столько же дичковъ съ лѣтнею окулировкой и затѣмъ прививокъ яблонь, грушъ, вишенъ и сливъ: однолѣтокъ 8.350, двухлѣтокъ 7.650, трехъ- и четырехлѣтокъ 7.600, ягодныхъ кустовъ 6.700, всего посадочнаго матеріала на сумму свыше 1.500 р. Помологическій садъ содержитъ 1.290 деревъ въ 100 сортахъ; они служатъ для помологическаго и промышленнаго изслѣдованія сортовъ яблонь и грушъ; часть деревьевъ обращена на матки для питомника. При питомникѣ имѣется небольшая оранжерея, плодовая школа и промышленный огородъ.

Оранжерея содержитъ главнымъ образомъ декоративныя растенія; изъ нихъ нѣкоторыя (пальмы, орхидеи, панданы, смоковницы и т. п.) служатъ учебнымъ пособіемъ по географіи; при оранжереѣ имѣются парники, гдѣ получается цвѣточная разсада для цвѣтника въ училищномъ паркѣ; тутъ же расположены промышленный огородъ и плодовая школа. Два послѣднія учрежденія занимаютъ площадь въ 4 десятины; огородъ имѣетъ теплицу съ 13 рамами, съ печами и боровами, для ранней выгонки огурцовъ; для той же цѣли служатъ парники съ 85 рамами, гдѣ выращиваются, въ небольшихъ количествахъ, салатъ, редисъ, картофель и цвѣтная капуста; на грядахъ выращиваются болѣе употребительные овощи, главнымъ образомъ, капуста. Плодовая школа соединена съ огородомъ, какъ имѣющая съ нимъ одинъ плодосмѣнъ; для нея выбраны возвышенные участки, на которыхъ рядомъ посажены вишни и сливы, а между ними ягодные кусты—крыжовникъ, малина и смородина, а также земляника; на особыхъ куртинахъ пикируются дички разныхъ видовъ яблонь и грушъ для посадки въ плодовомъ питомникѣ. Отъ продажи посадочнаго матерьяла, плодовъ и овощей получено, за пятилѣтіе 1903—1907 г.г. свыше 7.700 р., т. е. около 1.550 р. ежегодно; за 1908 годъ доходъ этотъ равнялся свыше 1.200 р.

Съ 1900 года, на особо ассигнуемую сумму (690 р. въ годъ), при плодовомъ питомникѣ содержатся рабочіе и садовые ученики, которые обучаются плодоводству, огородничеству и цвѣтоводству; для обученія принимаются крестьяне, не моложе 16 лѣтъ, окончившіе курсъ въ начальной школѣ, съ условіемъ отбыванія садовыхъ работъ, въ теченіе трехъ лѣтъ, наравнѣ съ рабочими и поденщиками, за что каждый ученикъ получаетъ по 6 р. въ мѣсяцъ и пользуется казеннымъ помѣщеніемъ. Въ зимніе мѣсяцы, съ половины октября до апрѣля, садовые ученики повторяютъ пройденный ими въ школѣ курсъ русскаго языка и ариѳметики; кромѣ того, имъ преподаются: географія, латинскій языкъ (названіе растеній), садовое черченіе, объясненіе цвѣточныхъ, огородныхъ и плодовыхъ культуръ. Преподаваніе ведется учителемъ плодо-

водства и садовникомъ. Съ 1900 года окончили курсъ 31 ученикъ, въ 1908—9 учебномъ году состоитъ 7 учениковъ.

Учебно-опытное поле въ 6 дес. съ учебнымъ огородомъ въ 1½ десятины и вегетаціонной теплицей служатъ мѣстомъ для обученія учениковъ III и IV классовъ полевымъ и огороднымъ работамъ и производству вегетаціонныхъ опытовъ. Поле разбито на 12 участковъ, въ 1.000 кв. саж. каждый, и имѣетъ такой сѣвооборотъ: 1) черный паръ, 2) озимая пшеница, 3) картофель, 4) овесъ шведскій и австралійскій съ подсѣвомъ клевера и тимофеевки, 5 и 6) трава, 7) озимая рожь (пробштейская), 8) корнеплоды, 9) ячмень, 10) вика съ овсомъ, 11) озимая рожь (шланштедская) и 12) овесъ.

Практическія занятія учениковъ III класса имѣютъ подготовительный характеръ, такъ какъ курсъ общаго растеніеводства начинается лишь въ IV классѣ; поэтому культура растеній ведется учениками по непосредственному указанію учителя; она сосредоточивается исключительно на огородѣ, гдѣ для учениковъ III класса отведенъ кварталъ 980 кв. саж., разбитый на 8 участковъ, въ видѣ длинныхъ (28 саж.) и узкихъ (4 саж. 1 арш.) полосъ; каждый кварталъ разбитъ еще на отдѣльныя гряды по 2½ кв. саж.; три такихъ гряды въ каждомъ участкѣ поручаются двумъ ученикамъ, которые и занимаются здѣсь обработкой почвы, примѣненіемъ и изученіемъ дѣйствія на растенія различныхъ минеральныхъ удобреній, посѣвомъ и посадкой соотвѣтствующихъ по сѣвообороту растеній и уходомъ за ними. Каждаго растенія культивируется нѣсколько сортовъ, и ученику вмѣняется въ обязанность изучить ботаническія особенности даннаго растенія и хозяйственное значеніе каждаго сорта. Кромѣ того ежегодно закладываются болѣе простые опыты по удобренію, посадкѣ и сравненію урожайности различныхъ сортовъ; главная цѣль этихъ опытовъ—пріучить ученика къ сельскохозяйственному мышленію, заставить его вдумываться въ наблюдаемыя явленія и предвидѣть результаты своихъ трудовъ при данныхъ почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ. На участкахъ, гдѣ работаютъ ученики этого класса, установленъ такой сѣвооборотъ: 1) капуста по навозному удобренію, 2) корнеплоды—свекла, морковь, брюква, рѣпа и пастернакъ, 3) пряныя растенія—лукъ, петрушка, сельдерей, укропъ, эстрагонъ и пр., 4) картофель, 5) бобовыя растенія, 6) злаки; остальные два участка стоятъ внѣ сѣвооборота; одинъ изъ нихъ занятъ болѣе декоративными растеніями—кукурузой, сорго, просомъ, гречихой, коноплей и тыквой, другой—многолѣтними травами. Во время практическихъ занятій ученикамъ излагается курсъ огородничества по учебникамъ Рытова, Шредера и Каменоградскаго, и въ началѣ іюня производится по этому предмету первый экзаменъ; второй экзаменъ, носящій по преимуществу практическій

характеръ, производится въ концѣ іюня или въ началѣ іюля, по окончаніи всѣхъ работъ по посѣву, посадкѣ, прорѣживанію, полкѣ, окучиванію и другимъ пріемамъ по уходу за растеніями; при этомъ экзаменаціонная комиссія осматриваетъ и оцѣниваетъ гряды, порученныя отдѣльнымъ ученикамъ. Уборка огородныхъ растеній производится учениками уже по возвращеніи съ каникулъ, обыкновенно въ началѣ сентября, въ свободное отъ классныхъ занятій время. Общее число часовъ работы учениковъ III класса на огородѣ составляетъ около 300 часовъ въ лѣто.

Ученики IV класса продолжаютъ работы на огородѣ и работаютъ на учебно-опытномъ полѣ и въ вегетаціонной теплицѣ. Практика на огородѣ начинается съ первыхъ чиселъ марта набивкою парниковъ навозомъ и искусственно приготовленной компостной и дерновой землей; послѣ этого ученики дѣлаютъ посѣвы въ парникахъ, пикируютъ всходы и ухаживаютъ за посѣянными растеніями; работы ведутся группами изъ шести учениковъ. Съ 20-хъ чиселъ апрѣля начинаются практическія занятія на огородѣ и полѣ съ цѣлымъ классомъ и ведутся ежедневно около девяти недѣль, до конца іюня, когда производится экзаменъ по уходу за огородными и полевыми растеніями и дѣлается осмотръ сдаваемыхъ учениками въ законченномъ видѣ участковъ. Часть огорода, отведенная для учениковъ IV класса, состоитъ изъ трехъ участковъ площадью по 480 кв. саж.; каждый участокъ, въ свою очередь, раздѣленъ на 4 полосы длиною 37 саженъ, шириною 3 саж.; на всѣхъ трехъ участкахъ установленъ такой сѣвооборотъ: 1) капуста по навозному удобренію, 2) огурцы, 3) столовая свекла и морковь, 4) картофель. Обработка почвы дѣлается плугомъ, капуста садится подъ лопату и подъ колъ, огурцы сѣются отъ руки, свекла и морковь высѣиваются ручной сѣялкой Планета, картофель садится подъ двухлемешный плугъ; для ухода за растеніями примѣняются ручные мотыги, конный окучникъ и ручные пропашники Планета. Всѣ посѣвы на трехъ участкахъ IV класса имѣютъ опытный характеръ и отдѣльными рядками подѣлены между учениками поровну; каждый изъ нихъ отвѣчаетъ за свой рядокъ; предметы опытовъ—испытаніе урожайности разныхъ сортовъ растеній, зависимость урожайности отъ почвенныхъ и метеорологическихъ условій, отъ тѣхъ или иныхъ пріемовъ культуры и т. п. На учебно-опытномъ полѣ ученики знакомятся главнымъ образомъ съ техникой земледѣлія и особенностями культуры полевыхъ растеній при интенсивной обработкѣ почвы, примѣненіи минеральныхъ удобреній, улучшенныхъ сѣмянъ и всѣхъ вообще пріемовъ, имѣющихъ то или иное агрономическое значеніе. Поле раздѣлено на 12 участковъ, по 1,000 кв. саж. каждый, и имѣетъ такой сѣвооборотъ: 1) черный паръ, 2) озимая пшеница, 3) картофель, 4) овесъ съ подсѣвомъ клевера и тимофеевки, 5 и 6 трава,

7) озимая рожь, 8) корнеплоды, 9) ячмень, 10) вика съ овсомъ, 11) озимая рожь, 12) овесъ или другой яровой хлѣбъ, а если участокъ низкій—то капуста по навозному удобренію. Обработка почвы—плужная, посѣвъ—разбросный, рядовой и ленточный, частію—посадка по способу Демчинскаго, уборка—машинная и ручная, сушка травы—обычнымъ способомъ и на козлахъ. Въ вегетаціонной теплицѣ ученики ведутъ опыты съ водными культурами и съ культурой растеній въ различныхъ почвахъ. Въ началѣ іюня дѣлается первый экзаменъ по вопросамъ о подготовкѣ почвы къ посѣву огородныхъ и полевыхъ растеній. Общее число часовъ практическихъ занятій по растеніеводству для учениковъ IV класса 300—340 часовъ.

При учебно-опытномъ полѣ и огородѣ содержатся три лошади и имѣется достаточный инвентарь, въ составъ котораго входятъ: три плуга, три бороны, три ручныя сѣялки, одна разбросная, одна рядовая, пять культиваторовъ.

Ферма состоитъ изъ двухъ фольварковъ: Горки, при самомъ училищѣ, и Иваново, въ 6 верстахъ отъ Горокъ. Въ Горкахъ 249 дес. земли, въ томъ числѣ пахотной 140 дес,, луговъ и выгоновъ 71 дес., лѣса 7 дес. Въ Ивановѣ 407 дес., изъ нихъ пахотной 210 дес., луговъ и выгоновъ 89½ дес., лѣса 53 дес., подъ двумя показательными хуторами 23½ дес. Задача фермы, по инструкціи 30 сентября 1876 г., двоякая: 1) служить примѣромъ правильнаго веденія хозяйства и способствовать распространенію лучшихъ породъ скота, лучшаго качества сѣмянъ и орудій и 2) служить мѣстомъ для практическихъ занятій учениковъ земледѣльческаго училища по разнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства и по счетоводству. На этихъ основаніяхъ ферма снабжаетъ хозяевъ сѣменами хлѣбовъ и травъ и способствуетъ улучшенію мѣстныхъ лошадей, рогатаго скота, свиней и овецъ, продажей породистаго молодняка и случкою приводныхъ кобылъ, коровъ и свиней съ производителями фермы. Въ то же время она служитъ и учебнымъ цѣлямъ: ученики V класса земледѣльческаго училища зимою дежурятъ на скотномъ дворѣ, принимая участіе въ работахъ по кормленію и уходу за скотомъ, а лѣтомъ, начиная съ весенней обработки земли и до вспашки на зябь, выполняютъ собственноручно почти всѣ полевыя работы подъ наблюденіемъ управляющаго фермой и его помощника. Полевыя работы начинаются въ 20-хъ числахъ апрѣля и продолжаются, съ двухнедѣльнымъ перерывомъ для экскурсіи въ частныя имѣнія, до конца іюля или начала августа, что въ среднемъ составитъ примѣрно 65 рабочихъ дней или 780 рабочихъ часовъ.

Хозяйство фермы состоитъ изъ полеводства, луговодства и скотоводства

Рис. 1. Работы учениковъ на учебномъ огородѣ Горецкаго земледѣльческаго училища.

Рис. 2. Кабинетъ животноводства въ Горецкомъ земледѣльческомъ училищѣ.

Рис. 3. Корова швицкой породы изъ хозяйства Горецкаго земледѣльческаго училища.

Рис. 4. Овцы оксфордширдаунской породы изъ хозяйства Горецкаго земледѣльческаго училища.

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

Полеводство. Система полеводства—зерновая улучшенная на внутреннихъ поляхъ и выгонная—на внѣшнихъ; величина клиньевъ по 7 дес. въ Горкахъ и по 10 дес. въ Ивановѣ. Сѣвооборотъ внутреннихъ полей въ обоихъ фольваркахъ 14-ти польный: 1) черный паръ, 2) озимая пшеница, 3—4) клеверъ съ тимофеевкой, 5) озимая рожь, 6) ячмень, 7) овесъ, 8) виковая смѣсь на сѣно, 9) озимая пшеница, 10—11) клеверъ съ тимофеевкой, 12) озимая рожь, 13) сборный клинъ (корм. свекла, морковь, картофель и зерновыя бобовыя) и 14) овесъ.

Удобреніе навозомъ примѣняется въ пару въ количествѣ 2.400 пудовъ на 1 десятину и подъ виковую смѣсь въ количествѣ 1.800 пудовъ. По клеверамъ перваго года производится гипсованіе въ количествѣ 12 пудовъ; подъ озимую рожь—по клеверищамъ, примѣняется томасшлакъ, въ количествѣ 24 пуд. на десятину. Примѣненіе томасшлака вызывается отчужденіемъ значительныхъ количествъ фосфорной кислоты вслѣдствіе продажи зерна.

Сѣвооборотъ внѣшнихъ полей въ Горкахъ 6-польный, а въ Ивановѣ 7-польный:

Горки.	Иваново.
1. Паръ черный.	1. Паръ черный.
2. Озимая рожь.	2. Озимая рожь.
3. Овесъ съ подсѣвомъ травъ.	3. Овесъ съ подсѣвомъ травъ.
4—6. Выгонъ.	4—6. Выгонъ.
	7. Овесъ.

Удобреніе на поляхъ внѣшняго сѣвооборота примѣняется исключительно навозное въ количествѣ отъ 1.200 до 1.800 пудовъ на десятину пара. Вслѣдствіе недостатка въ навозѣ проектируется примѣненіе и здѣсь въ пару подсобнаго фосфорнокислаго удобренія, томасшлака, въ количествѣ отъ 12 до 18 пудовъ.

Урожаи, средніе за десятилѣтіе съ 1898 по 1907 годъ, были слѣдующіе, отдѣльно по обоимъ фольваркамъ, въ пудахъ на десятину:

	Горки.	Иваново.
Озимая пшеница	123	131
„ рожь сортовая	89	94
„ „ мѣстная	100	86
Ячмень	105	91
Овесъ	113	86
Вика (сѣмена)	58	54
Клеверъ красный (сѣмена)	15	10
Картофель	730	515
Свекла кормовая	1.446	1.090
Морковь кормовая	844	958
Тимофеевка (сѣмена)	18	13
Сѣно клеверное	210	192
„ виковое	197	170

Культивируются слѣдующіе сорта: озимая пшеница-бѣлокорка, высоколитовская, генеалогическая-красная, пулавка и красноколоска; озимая рожь: мѣстная, альпійская, пробштейская, фениксъ, петкусская; ячмени—шестирядные: чешскій и мѣстный и двурядные—свалефскіе «принцесса» и «лебединая шея»; овесъ—мѣстный, шатиловскій, канадскій, австралійскій, дипауеръ и безелеръ; свекла кормовая асканская красная (улучшенная эккендорфская) и кормовая морковь бѣлая зеленоголовая исполинская.

Продается сѣменной матеріалъ землевладѣльцамъ, крестьянамъ, земскимъ складамъ и сельскохозяйственнымъ обществамъ, а гуртовой товаръ—рожь и пшеница—отчасти пансіону земледѣльческаго училища, а главнымъ образомъ мѣстнымъ купцамъ-евреямъ. За пятилѣтіе съ 1903 по 1907 годъ было продано сѣменного матеріала: зерновыхъ хлѣбовъ свыше 2.700 пуд. на сумму до 2.711 рублей и травъ до 530 пуд. на сумму около 3.400 рублей.

Луговодство. Естественныхъ луговъ въ Горкахъ 33 дес., а въ Ивановѣ 64 дес. Всѣ луга низменные, расположенные по долинамъ двухъ рѣчекъ—Прони и Поросицы, частью заливные и заболоченные; требуютъ возобновленія осушительныхъ канавъ, частью навозки песку и уничтоженія кочекъ, а въ дальнѣйшемъ—періодическаго подсѣва травъ, бороньбы и удобренія минеральными туками. Производительность луговъ въ ихъ настоящемъ видѣ не высока, а именно: въ среднемъ за 10 лѣтъ, съ 1898 по 1907 годъ, въ Горкахъ 151 п., въ Ивановѣ 91 пудъ сѣна съ десятины. Значительная разница въ производительности луговъ обоихъ фольварковъ объясняется съ одной стороны худшимъ состояніемъ луговъ въ Ивановѣ, а съ другой—использованіемъ части луга въ этомъ фольваркѣ подъ выгонъ за недостаткомъ этого вида угодій.

Рабочій скотъ. Для упряжныхъ работъ ферма пользуется исключительно лошадьми, выращенными на конскомъ заводѣ фермы. Собственно рабочее стадо состоитъ изъ кобылъ и частью мериновъ, выбракованныхъ изъ состава племенного стада конскаго завода; но всѣ полевыя и усадебныя работы выполняются и племенными кобылами конскаго завода, жеребцы же употребляются для разъѣздовъ и усадебныхъ работъ. Порода лошадей норвежская (стараго типа) и гудбрансдальская (отродье норвежской породы). Составъ рабочаго стада на 1 января 1909 года былъ: 4 мерина, 24 кобылы и 6 подростковъ. Составъ племенного стада конскаго завода на 1 января 1909 года былъ: жеребцовъ 5, матокъ 16, подростковъ 6.

Конскій заводъ имѣетъ цѣлью улучшеніе мѣстной мелкой крестьянской лошади путемъ случки крестьянскихъ кобылъ съ жеребцами завода. Случка начинается съ 1 марта и продолжается по 1 іюня. Приводныя кобылы должны имѣть свидѣтельства ветеринара

о томъ, что у нихъ нѣтъ какой-либо заразной болѣзни. Плата за троекратную садку берется, въ зависимости отъ жеребца, отъ 1 до 3 рублей. Случено было приводныхъ кобылъ съ жеребцами конскаго завода съ 1903 по 1908 годъ включительно 290 шт. на сумму 548 руб.

Приплодъ отъ кобылъ конскаго завода частью оставляется для ремонта, частью продается въ полугодовомъ возрастѣ по цѣнѣ отъ 75 до 100 рублей за штуку; покупателями являются по преимуществу землевладѣльцы и очень рѣдко крестьяне. Продано было жеребятъ съ 1903 по 1908 годъ включительно 39 шт. на сумму 2.356 р. 50 к.

Крупный рогатый скотъ. Разводятся двѣ породы: швицская и ангельнская; первая въ фольваркѣ Горкахъ, вторая въ фольваркѣ Ивановѣ. Главная цѣль скотоводства фермы—распространеніе племенного скота, въ виду чего, кромѣ чистопороднаго разведенія, ферма довольно часто освѣжаетъ кровь выпиской изъ-за границы какъ племенныхъ быковъ, такъ и коровъ. Приплодъ, за исключеніемъ оставляемаго для собственнаго ремонта, продается главнымъ образомъ какъ племенной; незначительная часть, какъ бракъ, идетъ на убой. Цѣны племенному молодняку разсчитаны на такихъ основаніяхъ: въ моментъ рожденія теленокъ ангельнскій стоитъ 10 р., швицкій 20 р, выпойка обходится въ 1-й мѣсяцъ 10 р., въ 2-й—8 и въ 3-й—7 рублей; дальнѣйшее воспитаніе обходится по 7 руб. въ мѣсяцъ. Въ возрастѣ съ полугода, кромѣ стоимости воспитанія, принимаются во вниманіе при оцѣнкѣ и характеръ развитія и сложенія теленка, вслѣдствіе чего цѣна чаще превышаетъ, иногда же не достигаетъ стоимости воспитанія. Составъ стадъ на 1 января 1909 года былъ слѣдующій:

	Швицы.	Ангельны.
Быковъ случныхъ	2	3
Бычковъ старше 1 года	3	3
„ моложе „ „	7	6
Телокъ старше 1 года	6	17
„ моложе „ „	6	11
Коровъ.	33	37
Итого.	57	77

Удои коровъ, въ среднемъ за пятилѣтіе 1904—1908 гг., не считая первотелокъ, доившихся менѣе 200 дней въ году, составляютъ для швицкихъ коровъ 200 ведеръ, а для ангельнскихъ 157 ведеръ въ годъ, при среднемъ содержаніи жира у первыхъ 3,8%, а у вторыхъ 3,5% и при среднемъ живомъ вѣсѣ для первыхъ въ 32, а для вторыхъ въ 24 пуда.

Продажа молочныхъ продуктовъ въ среднемъ за то же пятилѣтіе составляетъ въ годъ сумму около 5.000 рублей.

За пятилѣтіе съ 1903 по 1907 годъ было продано племенныхъ животныхъ на сумму 4.587 р. 95 к. Въ 1908 году было продано на племя всего на сумму 2.880 руб.

Для цѣлей улучшенія мѣстнаго скота ферма допускаетъ случку приводныхъ коровъ съ быками за плату въ 25 коп. Но приводъ со стороны коровъ для случекъ ничтожный въ виду того, что крестьяне считаютъ фермскихъ быковъ для своихъ коровъ тяжелыми, а приплодъ отъ такой случки требовательнымъ къ условіямъ содержанія.

Свиноводство. Содержится двѣ породы свиней: въ Горкахъ іоркширская, въ Ивановѣ беркширская. Случные кабаны выписываются изъ выдающихся русскихъ заводовъ (Будный—Люблинской губерніи и Щепкинъ—въ Московской губерніи) или изъ-за границы. Составъ стадъ на 1 января 1909 года:

	Іоркширы.	Беркширы.
Кабановъ случныхъ	2	2
Матокъ	11	9
Кастратовъ	1	—
Подростковъ	5	4

Продажа племенного матеріала, главнымъ образомъ поросятъ, въ возрастѣ отъ 6 до 8 недѣль производится по предварительной записи, по цѣнѣ 20 к. за 1 фунтъ живого вѣса. Случки приводныхъ свиней допускаются за цѣну 15 к.; но число приводимыхъ свиней въ общемъ ничтожно, что объясняется тѣми же причинами, какъ малый приводъ для случекъ коровъ.

За пятилѣтіе съ 1903 по 1907 г. было продано на племя свиней и поросятъ 610 штукъ на сумму въ 3.200 рублей. Въ 1908 году было продано на племя свиней и поросятъ 152 штуки на сумму около 860 рублей.

Овцеводство. Разводятся въ Ивановѣ для племенныхъ цѣлей въ небольшихъ количествахъ мясныя овцы оксфордширдоунской породы. Составъ стада на 1 января 1909 года былъ слѣдующій: барановъ случныхъ 4, матокъ 43 и ягнятъ 29. Приплодъ частью оставляется на ремонтъ, частью продается, преимущественно земствамъ и землевладѣльцамъ; мѣстные же крестьяне не покупаютъ овецъ на племя, какъ не пользуются и баранами для случекъ, считая эту породу нѣжной и прихотливой на содержаніе. Племенные бараны выписываются изъ-за границы.

За пятилѣтіе съ 1903 по 1908 годъ было продано овецъ на племя 108 штукъ на сумму въ 1.615 руб. Вѣсъ руна, получаемаго со взрослой овцы, въ годъ достигаетъ 8 фунтовъ. Стригутся овцы два раза въ году: въ первыхъ числахъ мая и въ концѣ августа. За пятилѣтіе съ 1904 по 1908 годъ овечьей шерсти продано около 46 пудовъ на сумму свыше 540 рублей.

Съ конца 1908 года въ Ивановѣ устроенъ птичникъ, въ которомъ разводятся куры породы лангшанъ, пекинскія утки и холмогорскіе гуси. Для практики учениковъ устраивается небольшой птич-

никъ при самомъ училищѣ, гдѣ имѣются: холмогорскіе гуси, пекинскія утки, бронзовыя индѣйки и куры куку-де-малинь, инкубаторъ на 250 яицъ.

Хозяйство фермы хорошо оборудовано инвентаремъ живымъ и мертвымъ, имѣетъ паровую молотилку, мукомольную мельницу, хорошо обставлено жилыми и разными хозяйственными постройками.

Средства фермы составляютъ: а) ея спеціальный капиталъ и б) ежегодныя ассигнованія Департамента Земледѣлія. Ежегодное ассигнованіе Департамента на содержаніе фермы изъ года въ годъ разнится незначительно и въ 1908 году составляетъ 8.685 р. Кромѣ того, на конскій заводъ ассигнуется ежегодно 3.750 р.

Пасѣка, состоящая въ завѣдываніи учителя животноводства, помѣщается въ плодовомъ питомникѣ; въ ней имѣется омшанникъ и пять ульевъ; кромѣ того, имѣется наблюдательный улей, нуклеусъ (для вывода матокъ), вальцы для приготовленія искусственной вощины, центрофуга для отдѣленія меда отъ воска, десятичные вѣсы, прессъ для воска и др. принадлежности пчеловодства. Въ концѣ мая на пасѣкѣ, въ теченіе недѣли, ученикамъ III класса излагается курсъ пчеловодства; кромѣ того, они выполняютъ текущія работы по пчеловодству. Пасѣка нерѣдко посѣщается крестьянами-пчеловодами, главнымъ образомъ, ради пользованія вальцами для приготовленія искусственной вощины.

Для **шелководни**, въ маѣ мѣсяцѣ, отводится одно изъ классныхъ помѣщеній, гдѣ ученики II класса занимаются группами, подъ руководствомъ учителя, выкормкой червей скорцонерой до завивки коконовъ, что занимаетъ около мѣсяца, часа по два въ день.

Успенская сельскохозяйственная школа и ея хозяйство.

Составлено управляющимъ школою **А. Н. Навалихинымъ.**

Общія свѣдѣнія. Успенская сельскохозяйственная школа принадлежитъ къ числу низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ Департамента Земледѣлія, содержится на средства послѣдняго и существуетъ съ 1882 года. Школа имѣетъ главною цѣлью дать молодымъ людямъ теоретическое и практическое сельскохозяйственное образованіе, достаточное для толковаго веденія какъ несложнаго сельскохозяйственнаго предпріятія въ общемъ его составѣ, такъ и отдѣльныхъ главнѣйшихъ отраслей послѣдняго, въ качествѣ приказчиковъ, старостъ, надсмотрщиковъ, помощниковъ управляющихъ и т. п. Въ соотвѣтствіи съ такою цѣлью, преобладающее значеніе въ дѣлѣ обученія учениковъ сельскому хозяйству имѣютъ въ школѣ практическія занятія учащихся по сельскому хозяйству, заключающіяся: а) въ выполненіи учениками всякаго рода работъ, совершающихся въ каждой имѣющейся при школѣ сельскохозяйственной отрасли, и б) въ исполненіи обязанностей отвѣтственныхъ дежурныхъ по отдѣльнымъ отраслямъ и учебно-практическимъ учрежденіямъ школьнаго хозяйства, при чемъ практическія занятія ведутся въ теченіе всего года, съ извѣстнымъ чередованіемъ зимою классныхъ занятій и собственно работъ.

Для надлежащей постановки практическихъ сельскохозяйственныхъ занятій учениковъ при школѣ организовано на 615 десятинахъ особое хозяйство—ферма, въ составъ котораго входятъ отрасли: 1) полеводство съ луговодствомъ, 2) скотоводство, 3) лѣсоводство и 4) плодоводство; имѣются племенное стадо крупнаго рогатаго скота (молочное хозяйство, основанное на сбытѣ молока въ непереработанномъ видѣ), племенныя конюшня, свинарня и овчарня; имѣется плодовый садъ, небольшой питомникъ плодовыхъ и декоративныхъ растеній, огородъ, показательное поле, пасѣка и проч. Кромѣ практическихъ занятій собственно по сельскому хозяйству, ученики обучаются, по мѣрѣ возмож-

ности, и нѣкоторымъ важнѣйшимъ въ сельскохозяйственномъ быту простѣйшимъ ремесламъ (кузнечно и плотнично-столярное).

Сверхъ практическаго обученія учениковъ сельскому хозяйству, имъ преподаются въ теченіе зимы слѣдующіе предметы: 1) законъ Божій, 2) русскій языкъ, 3) ариѳметика, 4) географія, 5) русская исторія, 6) чистописаніе, 7) черченіе, 8) геометрія (съ указаніемъ простѣйшихъ способовъ измѣренія земли), 9) элементарныя свѣдѣнія изъ естественныхъ наукъ (физики, химіи, ботаники и зоологіи), 10) скотоводство, 11) земледѣліе, 12) садоводство съ лѣсоводствомъ, 13) огородничество и 14) законовѣдѣніе.

Полный курсъ ученія въ школѣ продолжается 4 года и раздѣляется на 4 класса. Учебный годъ начинается 1 октября и оканчивается 30 сентября. Ежегодно ученики пользуются зимними каникулами съ 15 декабря по 15 января.

Окончившіе курсъ школы *) и представившіе въ школу удостовѣреніе въ двухлѣтней практикѣ по сельскому хозяйству получаютъ званіе „сельскихъ приказчиковъ“.

Участокъ земли подъ хозяйствомъ составляетъ собственность школы и именуется Успенскою фермою. Отъ ближайшаго уѣзднаго города (Переславль-Залѣсскій) ферма находится въ 20 верстахъ; ближайшее село (Смоленское) граничитъ непосредственно съ усадьбою школы; въ 7 верстахъ отъ фермы имѣется большая желѣзно-дорожная станція (Рязанцево, Московско-Ярославской ж. д.) съ правительственнымъ почтовымъ отдѣленіемъ, а въ 3½ верстахъ — разъѣздъ Шушково, Московско-Ярославской ж. д., гдѣ допускается пріемъ и высадка пассажировъ (безъ багажа) и гдѣ принимается молоко и другіе молочные скопы для отправки въ Москву. Большинство продуктовъ сѣменного полеводства, огородничества и садоводства сбывается на мѣстѣ и отчасти въ г. Переславлѣ; что касается до продуктовъ молочнаго хозяйства, то главнымъ рынкомъ для нихъ служитъ Москва, въ 5½—6 часахъ ѣзды по желѣзной дорогѣ (150 верстъ). Ближе Москвы находится Ярославль (140 вер.), но какъ рынокъ, для здѣшней мѣстности онъ не имѣетъ ни малѣйшаго значенія; таковымъ является именно только Москва и притомъ—для всякаго рода сельскохозяйственныхъ продуктовъ, и въ этомъ смыслѣ значеніе Москвы для мѣстнаго сельскаго хозяйства громадное.

Участокъ земли, образующій въ настоящее время ферму, купленъ въ 1875 году бывшимъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ

*) Пользуются по отбыванію воинской повинности правами учебныхъ заведеній III разряда.

у частнаго лица. До конца семидесятыхъ годовъ хозяйство здѣсь велось обычнаго помѣщичьяго типа, выработаннаго при крѣпостномъ правѣ: личное вниманіе богатаго владѣльца обращалось почти исключительно на усадьбу и усадебныя отрасли хозяйства, полеводство же велось по крестьянскому образцу; съ паденіемъ крѣпостного права вся полевая земля ходила въ арендѣ у мѣстныхъ крестьянъ. Съ момента покупки имѣнія Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ началось постепенное приспособленіе хозяйства къ экономическимъ условіямъ мѣстности и къ спеціальнымъ требованіямъ открытой здѣсь сначала школы садоводства (до 1881 г.), а потомъ — общей сельскохозяйственной школы (съ 1882 г.). Организація хозяйства на этомъ пути приспособленія вырабатывалась, такъ сказать, на ходу, по мѣрѣ изученія важнѣйшихъ мѣстныхъ экономическихъ, климатическихъ и почвенныхъ факторовъ, даюшихъ базисъ для организаціи всякаго сельскохозяйственнаго предпріятія. Теперешняя форма организаціи хозяйства фермы есть результатъ упомянутаго приспособленія, достаточно удовлетворительный для нынѣшнихъ условій и требованій.

Общая площадь земельной дачи фермы равна 615 десятинамъ 2.300 кв. с. и распредѣляется между различными угодьями слѣдующимъ образомъ:

подъ пашнею—въ сѣвооборотѣ и внѣ. . .	217 д.	1.200 к. с.
„ лѣсомъ устроеннымъ.	236 „	720 „ „
„ сѣнокосами (овраги, опушки). . . .	70 „	900 „ „
„ выгонами-пустошами.	57 „	780 „ „
„ огородомъ.	2 „	2.100 „ „
„ питомникомъ	1 „	— „ „
„ садомъ	2 „	1.100 „ „
„ показательнымъ полемъ	2 „	— „ „
„ усадьбою и паркомъ.	9 „	1.000 „ „
„ неудобной.	16 „	1.700 „ „

Огородъ, питомникъ, садъ и показательное поле находятся въ непосредственной близости къ школьной усадьбѣ. Весь земельный участокъ находится въ хозяйственномъ пользованіи фермы; ни найма въ аренду сосѣднихъ угодій, ни сдачи въ аренду фермскихъ угодій не существуетъ. Показательное поле, какъ приведено выше, занимаетъ площадь въ 2 десят. Это поле имѣетъ двоякое значеніе: учебно-демонстративное и чисто-хозяйственное (предварительное изученіе въ культурѣ новыхъ растеній, новыхъ сортовъ и новыхъ пріемовъ). На немъ воздѣлываются, въ опредѣленномъ сѣвооборотѣ, тѣ полевыя растенія,

Рис. 5. Главное зданіе Успенской сельскохозяйственной школы.

Рис. 6. Главное зданіе Успенской сельскохозяйственной школы (видъ изъ парка).

Т-ва Р. ГЕЛЛИНЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

которыя не нашли себѣ мѣста въ полеводствѣ фермы, но культура которыхъ широко распространена въ хозяйствахъ другихъ районовъ (различныя масличныя, нѣкоторыя изъ корнеплодныхъ и пр.).

Топографія всего земельнаго участка фермы можетъ быть опредѣлена довольно точно понятіемъ «холмистость». Естественныхъ водоемовъ совершенно не имѣется, а потому широко распространены искусственные (пруды). Почва на бо̀льшей части земельныхъ угодій должна быть отнесена къ тяжелымъ лѣснымъ суглинкамъ; толщина ея не превышаетъ 4 вершковъ; подпочвою служитъ тотъ же тяжелый суглинокъ или лессовидная глина.

Администрація. Административный персоналъ хозяйства фермы тотъ же самый, что и въ школѣ. Главное руководительство хозяйствомъ лежитъ на управляющемъ школою; ближайшими его помощниками служатъ оба учителя спеціальныхъ предметовъ: учитель земледѣлія—въ должности помощника управляющаго фермою, учитель садоводства—въ должности отвѣтственнаго завѣдывающаго садоводствомъ и огородничествомъ. Всѣ эти лица получаютъ добавочное вознагражденіе изъ доходовъ хозяйства: управляющій фермою 500 руб., помощникъ управляющаго 400 руб. и завѣдывающій садоводствомъ 240 руб. Въ той непосредственной органической связи между школою и хозяйствомъ фермы, какая существуетъ здѣсь, трудно сказать, какіе именно изъ вопросовъ хозяйственныхъ не подлежали бы, прямо или косвенно, вѣдѣнію педагогическаго совѣта; по сути дѣла, однако, прямому обсужденію совѣта подлежатъ лишь вопросы объ организаціи ученическаго труда и практическихъ занятій. Главнѣйшими сотрудниками штатнаго административнаго персонала въ веденіи хозяйства фермы и руководительствѣ практикою учениковъ являются слѣдующія лица: 1) скотоводъ (жалованье 600 р.), 2) староста рабочихъ (жалованье 600 руб.) и 3) садовникъ (жалованье 540 р.).

Извлеченіе изъ отчета по школѣ за 1906—07 учебный годъ. Большинство учащихся—крестьяне Владимірской губерніи, нѣсколько человѣкъ изъ Лифляндской. Въ началѣ учебнаго года было 55 учащихся, которые распредѣлялись по классамъ слѣдующимъ образомъ: въ I кл.—7, II—23, III—15, IV—10. Окончило курсъ 9 человѣкъ, вновь было принято 12. Въ концѣ учебнаго года составъ учащихся былъ слѣдующій: въ I кл.—6, II—13, III—18, IV—15, а всего 52. За все время существованія школы было 23 выпуска, давшихъ 207 окончившихъ.

Классныхъ занятій въ отчетномъ году было 130 дней, а практическія занятія шли безпрерывно съ 1 мая по 1 октября. Уроковъ въ недѣлю было въ I классѣ — 20, во II — 23, въ III — 20 и въ IV — 20. Экзаменовъ переводныхъ нѣтъ; они назначаются только для малоуспѣшныхъ учениковъ обыкновенно въ теченіе сентября. Но и во время

классныхъ занятій, т. е. въ зимнемъ періодѣ, происходятъ практическія занятія въ видѣ дежурства, по которымъ ученики распредѣляются группами. Съ 1 мая, когда классныя занятія прекращаются, всѣ ученики заняты работами; рабочій день начинается въ 6 ч. утра, обѣденный отдыхъ отъ 11 до 1 часу или до 2 ч., окончаніе работъ въ 6—8 час. вечера. Общее количество рабочихъ дней, проведенныхъ учениками на разныхъ работахъ въ теченіе всего учебнаго года, видно изъ слѣдующей таблицы:

	I.	II.	III.	IV.	Всего.
Дежурствъ по хозяйству	343	311	677	943	2.274
Занятій по маслодѣлію и пчеловод. . .	100	139	136	104	479
Работы лѣтняго періода	699	1.860	1.638	437	4.634
Итого . . .	1.142	2.310	2.451	1.484	7.387

Въ школѣ имѣются 38 стипендій, въ томъ числѣ 31 казенныхъ и 7 земскихъ. Въ I кл. принимались мальчики не моложе 14 лѣтъ съ образованіемъ не ниже начальнаго народнаго училища. Своекоштные ученики, поступившіе на полное содержаніе, уплачивлютъ 150 руб., а полупансіонеры—75 руб. Личный составъ Успенской школы въ 1906—1907 г. былъ слѣдующій:

	Содержаніе:			
	Изъ суммъ школы.	Изъ суммъ фермы.	Итого.	Предметы преподаванія.
	Рубли.			
Управляющій А. Н. Навалихинъ.	1.500	500	2.000	Скотоводство.
Учитель Н. Л. Мирусевъ .	750	400	1.150	Ботаника, земледѣліе, сел.-хоз. экон., химія, законы.
» В. И. Лозовой . .	600	240	840	Садоводство, огородничество, геометрія, черченіе, физика, землемѣріе, зоологія.
» А. М. Никаноровъ.	800	—	800	Рус. яз., рус. исторія, ариѳметика.
Свящ. Митропольскій . .	600	—	600	Зак. Бож., географія.
Фельдшеръ	300	300	600	—
Школьн. дядька.	—	240	240	—
Итого. . .	4.550	1.680	6.230	—

Такимъ образомъ штатныя ассигнованія на Успенскую школу изъ средствъ Департамента Земледѣлія равняются 4.550 руб. Что касается

суммъ хозяйственныхъ, то движеніе таковыхъ видно изъ расходной смѣты на 1908 годъ; эта послѣдняя представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Наемъ служащихъ и рабочихъ.	9.172 р. 70 к.
Покупка продовольствія для служ. и рабочихъ. . . .	1.097 » 54 »
Содержаніе учениковъ	2.606 » 20 »
Покупка сѣмянъ, растеній и удобреній.	525 » 58 »
» подстилки и корма для скота.	2.631 » 26 »
Всѣ другіе хозяйственные расходы.	5.424 » 75 »
Предполагаемый остатокъ на 1 янв. 1909 г.	11.575 » 29 »
Итого . . .	33.033 р. 32 к.

Основанія организаціи хозяйства. Окончательная форма хозяйства и соотношенія его отдѣльныхъ частей установлены въ срединѣ 90-хъ годовъ трудами бывшаго управляющаго школою, г. Піотровскаго и его помощника, теперешняго управляющаго школою, А. Н. Навалихина. Матеріалами для установленія организаціи послужили данныя веденія хозяйства предыдущими завѣдывающими фермою.

Центромъ тяжести хозяйствъ здѣшней мѣстности, вслѣдствіе близости громаднаго потребительнаго рынка—Москвы и благодаря желѣзной дорогѣ, является *молочное скотоводство*; отсутствіе естественныхъ покосовъ, въ связи съ преобладающей ролью молочнаго хозяйства, обусловливаетъ и типъ мѣстнаго *полеводства* *), основаннаго на широкомъ разведеніи кормовыхъ растеній (травы и корнеплоды). Эти двѣ основныя, взаимно другъ друга обусловливающія отрасли хозяйства подчиняютъ себѣ всѣ остальныя.

Въ составъ фермскаго хозяйства входятъ слѣдующія отрасли: 1) полеводство, 2) скотоводство: а) крупный рогатый скотъ, б) лошади, в) свиньи и г) овцы, 3) луговодство, 4) лѣсоводство, 5) садоводство и огородничество и 6) пчеловодство. Нѣкоторыя изъ нихъ вызваны къ жизни не экономическими причинами, а иными потребностями школы и общественной службою фермы. Къ числу такихъ отраслей слѣдуетъ отнести: овцеводство, коневодство и пчеловодство и отчасти садоводство.

Полеводство. Система полеводства фермы должна быть отнесена къ типу улучшенной зерновой, въ которой культура зерновыхъ хлѣбовъ чередуется съ культурою кормовыхъ растеній (травъ и корнеплодовъ). Объ основаніяхъ выбора системы было упомянуто выше.

Въ основной сѣвооборотъ фермы входитъ 192 десятины, разбитыхъ на 8 клиньевъ, по 24 дес. въ каждомъ, при слѣдующемъ чередованіи

*) Не крестьянскаго, конечно, а частновладѣльческаго.

культуръ: 1) черный паръ съ навознымъ удобреніемъ, 2) 2/3 поля—озимая рожь съ посѣвомъ клевера и тимофеевки и 1/3 поля—озимая рожь безъ посѣва травы, 3) 2/3 поля—1-й укосъ травъ, 1/3 поля—3 дес. картофеля и 5 дес. кормовой свеклы, 4) 2/3 поля—второй укосъ травъ, 1/3 поля—овесъ съ подсѣвомъ клевера и тимофеевки, 5) 2/3 поля—третій укосъ травъ, 1/3 поля—1-й укосъ травъ, 6) 2/3 поля—выгонъ, 1/3 поля—2-й укосъ травъ, 7) 2/3 поля—ленъ на сѣмя и волокно, 1/3 поля—третій укосъ травы, 8) овесъ и 2—3 дес. гречи *). Кромѣ полей сѣвооборота подъ пашнею находится еще отъ 20 до 25 дес., распахиваемыхъ ежегодно изъ подъ пустошныхъ выгоновъ въ количествѣ 6—8 десятинъ съ цѣлью освѣженія ихъ обработкою для засѣва смѣсью кормовыхъ травъ (чаще всего клеверомъ съ тимофеевкою). Порядокъ пользованія землею соблюдается обыкновенно слѣдующій: 1) овесъ по пласту, 2) паръ, 3) озимая рожь, 4) овесъ съ подсѣвомъ травъ, 5) трава на сѣно, 6) тоже и выгонъ.

Всѣ растенія, разводимыя на поляхъ фермы, относятся къ коммерческимъ; растенія, разводимыя съ учебною цѣлью, имѣютъ мѣсто лишь на показательномъ полѣ школы, подъ которое вырѣзанъ изъ полевой земли вблизи усадьбы участокъ въ 2 десятины.

Паровая обработка поля начинается съ осени — взметомъ двухъкорпусными плугами Сакка на глубину 1½—2 вершковъ **), въ виду зимней развозки навоза по полю полу-возными кучами, поле выборанивается съ осени же; запашка навоза производится въ серединѣ мая 8-дюймовыми плугами Сакка, на глубину 2½ вершковъ; дальнѣйшая обработка поля до предпосѣвной вспашки производится, въ зависимости отъ засоренности поля и другихъ обстоятельствъ, Говардовскими боронами, дисковыми культиваторами Рандаля и лущильниками; предпосѣвная вспашка производится въ 20-хъ числахъ іюля на глубину 4 вершковъ плугами-самоходами (по Сакку).

Подъ яровыя растенія *по пласту* (ленъ, частью овесъ) поле пашется осенью длинноотвальными плугами (Говарда) на глубину 3½ верш.; весною поле боронится и обрабатывается, для образованія достаточной толщины рыхлаго поверхностнаго слоя, дисковыми культиваторами Рандаля и боронами (въ половинѣ мая). Подъ яровыя растенія непластовыя (овесъ, греча, корнеплоды) поле пашется съ осени плугами

---

*) Въ ближайшее время сѣвооборотъ будетъ измѣненъ въ сторону уменьшенія посѣва льна и уменьшенія продолжительности оставленія поля подъ травами.

**) Бываютъ, и не рѣдко, случаи, когда вслѣдствіе загроможденія хозяйства работами, поле подъ паръ съ осени не пашется.

самоходами (по Сакку) и двухъ-корпусными плугами Сакка на глубину 3—3½ верш.; весною примѣняется хорошее боронованіе и мелкая перепашка 4-лемешными плужками съ выбораниваніемъ (подъ рядовой посѣвъ овса, подъ гречу); подъ корнеплоды поле еще разъ пашется въ концѣ апрѣля—началѣ мая, боронится, прикатывается и раздѣлывается маркеромъ. Подъ кормовыя травы спеціальной обработкѣ нѣтъ, если не считать задѣлку посѣвовъ бороной и каткомъ. Въ работахъ по обработкѣ полевой земли конными орудіями принимаютъ главное участіе ученики обоихъ старшихъ классовъ, изъ младшихъ же классовъ—лишь взрослые. Углубленія пахотнаго слоя, какъ особой операціи, не производится; по мѣрѣ возможности, однако, примѣняется иногда работа почвоуглубителя при осенней вспашкѣ нѣкоторыхъ участковъ подъ корнеплоды.

Главное удобреніе, примѣняющееся въ хозяйствѣ фермы,—навозъ. Вопросъ о стоимости навоза, въ виду отсутствія цѣнъ на послѣдній и крайней сложности вычисленія ея по рентабельности этого универсальнаго тука, приходится рѣшать здѣсь чисто условно, а именно оцѣнивать навозъ по стоимости израсходованныхъ подстилочныхъ матеріаловъ (озимая солома и нѣкоторые виды яровыхъ). Скотъ держится на сточныхъ полахъ, и навозъ ежедневно убирается въ особое навозное гноище, представляющее очень мелкую яму въ глинистомъ грунту, обведенную кругомъ низенькимъ земляным валомъ. Моча животныхъ выводится наружу подземными трубами въ цементированныя жижеприемныя ямы, изъ которыхъ по мѣрѣ накопленія выкачивается въ навозохранилище или вывозится въ послѣднее бочками. При теперешнихъ размѣрахъ полевой, огородной и садовыхъ культуръ навозу въ хозяйствѣ фермы получается вполнѣ достаточное количество.

Соотвѣтственно сухому веществу потребляемаго за годъ корма, навозу получается:

отъ крупнаго рогатаго скота	56.000 пуд.
» лошадей	25.000 »
» свиней	1.000 »
Всего . . .	82.000 пуд.

Изъ этого количества расходуется на показательное поле около 2.000 пуд., на парниковую и огородную культуру около 6.000 пуд. и въ садъ — подъ яблони и ягодные кустарники — около 2.000 пудовъ, остальное количество навоза, 72 тыс. пудовъ, употребляется на 24 дес. парового поля, по 3.000 пуд. на десятину.

Приблизительно на $^2/_3$ площади парового поля навозъ вывозится по зимнему пути, на остальную же $^1/_3$ — весною, во второй половинѣ

мая. Въ обоихъ случаяхъ навозъ раскладывается по полю полу-возными кучами. Навозъ зимней вывозки разбрасывается по полю ранней весной и лежитъ разбросаннымъ до запашки (май); навозъ лѣтней вывозки разбрасывается по возможности немедленно. Запашка навоза производится на глубину 1½—2 вершковъ, при чемъ навозъ загребается въ борозды ручными граблями.

Опредѣлить степень вліянія навоза, этого единственно вѣрнаго здѣсь органическаго удобренія, на урожайность—невозможно за отсутствіемъ прямыхъ опытовъ въ этомъ направленіи; несомнѣнно одно, что здѣшнія некультурныя, тяжелыя, малодѣятельныя глинистыя почвы безъ внесенія въ нихъ большихъ количествъ органическаго вещества давали бы жалкіе урожаи. Попытки обойтись безъ навоза, съ примѣненіемъ лишь минеральныхъ туковъ, если и давали кое-какіе положительные результаты, то при условіи запашки какихъ-нибудь азотособирателей, т. е. опять-таки достаточныхъ массъ органическаго вещества.

Минеральные туки на поляхъ фермы примѣняются исключительно какъ подсобные. Разнаго рода фосфаты и калійные туки прямого дѣйствія на зерновыя, масличныя и корнеплодныя растенія на поляхъ фермы до сего времени не обнаружили. Исключеніе составляетъ лишь клеверъ, чрезвычайно сильно реагирующій на сѣрнокислые туки и на тѣ фосфаты, въ которыхъ есть сѣрная кислота (суперфосфатъ). Всѣ пробныя дѣлянки, заложенныя на клеверѣ, самымъ опредѣленнымъ образомъ подчеркиваютъ выдающееся вліяніе именно сѣрнокислыхъ туковъ: вездѣ, гдѣ имѣется гипсъ, каинитъ, чистый сѣрнокислый калій, суперфосфатъ, или гдѣ дѣлянка просто полита очень слабымъ воднымъ растворомъ сѣрной кислоты (¼%), — тамъ замѣчается уже издали увеличенное развитіе вегетативныхъ органовъ клевера. Любопытно, напримѣръ, что азотированный фосфатъ (пареная костяная мука съ 4,5% азота), фосфорнокислый натръ, азотнокислый калій и слабый (¼%) растворъ лимонной кислоты (внесенной въ предположеніи, что она, какъ и сѣрная кислота, можетъ повышать развитіе клевера путемъ растворенія минеральныхъ веществъ почвы) или совсѣмъ не вліяютъ на клеверъ или вліяютъ отрицательно. Факты такого рода невольно наталкиваютъ мысль на теорію кіевскаго профессора Богданова о бѣдности почвъ *сырою*, а слѣдовательно и на особенную роль этого элемента, въ данномъ случаѣ — по отношенію къ клеверу, по крайней мѣрѣ. Общепринятая теорія гипсованія, несомнѣнно, сильно нуждается въ провѣркѣ (переводъ нерастворимыхъ калійныхъ соединеній верхнихъ слоевъ почвы въ слабо поглощаемые сѣрнокислые и опусканіе послѣднихъ въ нижніе слои почвы).

И каинитъ, и гипсъ примѣняются на фермѣ ежегодно въ видѣ поверхностныхъ удобреній по первогоднему клеверу. На почвѣ культурной (въ основномъ сѣвооборотѣ) примѣняется главнымъ образомъ

гипсъ, на поляхъ же безнавозныхъ (культура внѣ сѣвооборота) — главнымъ образомъ каинитъ. Дѣйствіе каинита на безнавозныхъ поляхъ замѣтно сильнѣе гипса, на культурныхъ же поляхъ разницы не замѣчается. На казенную десятину клевера разсыпается: гипса 20 пуд., каинита 12—16 пуд. (цѣна перваго 20 коп., второго—50 коп. за пудъ съ доставкою). Количественное вліяніе обоихъ туковъ на урожайность клевера варьируетъ въ зависимости отъ осадковъ и другихъ метеорологическихъ факторовъ; во всякомъ случаѣ, изъ года въ годъ, повышеніе урожайности опредѣляется въ 75—100% (200 п.—400 пуд., 250—500 пуд. и т. д., достигая иногда до 600 пуд. сѣна на удобренную десятину).

Еще сильнѣе, повидимому, можетъ выражаться вліяніе на клеверъ суперфосфата. На безнавозной землѣ внѣ сѣвооборота одна изъ ½-десятинныхъ полосъ 6-десятиннаго участка, отведеннаго для опытовъ съ фосфатами подъ озимую рожь, была удобрена наканунѣ посѣва ржи (1901 г.) 16% суперфосфатомъ Берлинера. Вліяніе суперфосфата на озимую рожь оказалось ничтожно, но по уборкѣ ржи эта же полоса обнаружила изумительно сильное дѣйствіе тука на молодой клеверъ, который, безъ преувеличенія, былъ здѣсь *втрое* сильнѣе, чѣмъ на остальныхъ полосахъ. Въ виду такой поразительной разницы одна изъ контрольныхъ неудобренныхъ полосъ молодого клевера была въ началѣ августа (1902 г.) удобрена суперфосфатомъ прямо по клеверу, т. е. безъ всякой задѣлки, въ количествѣ 20 пуд. на десятину, какъ и въ первомъ случаѣ. Къ осени и здѣсь проявилось могучее дѣйствіе суперфосфата: обѣ полосы рѣзко выдѣлялись среди остальныхъ какъ темною окраскою листьевъ клевера, такъ и вообще сочностью и силою растеній. Количественную сторону дѣйствія суперфосфата опредѣлить на молодомъ клеверѣ осенью не удалось; можно полагать, однако, что оно должно выразиться не менѣе, чѣмъ 150%. Съ весны 1903 г. обѣ удобренныя суперфосфатомъ полосы клевера продолжали выдѣляться среди остальныхъ не менѣе, если не болѣе рѣзко, несмотря даже на то, что всѣ полосы были весною 1903 г. удобрены каинитомъ (безъ каинита оставлена лишь узенькая полоска поперекъ всего участка, въ качествѣ контрольной).

Любопытно отмѣтить здѣсь, что костяная пареная мука Берлинера (отъ 40 до 60 п. на десятину) не проявляетъ никакого видимаго дѣйствія на клеверъ и что Куломзинская фосфоритная мука (48 пуд. на десятину) обнаруживаетъ это дѣйствіе, хотя и несравненно слабѣе, чѣмъ суперфосфатъ.

Компостное удобреніе заготовляется и примѣняется ежегодно лишь для огородной культуры. Примѣняясь главнымъ образомъ въ видѣ компостной земли для парниковыхъ культуръ, а въ грунту —

для задѣлки посѣвовъ и покрытія грядъ, — компостное удобреніе служитъ здѣсь скорѣе одною изъ операцій по обработкѣ почвы и по уходу за растеніями, чѣмъ удобреніемъ въ прямомъ смыслѣ этого слова.

Посѣвъ полевыхъ растеній производится на фермѣ въ слѣдующіе сроки: разныхъ яровыхъ (овса, вики, травъ)—съ 20-го апрѣля по начало мая, картофеля—5—9-го мая, свеклы—тоже, льна—15—20-го мая, гречи—въ 20-хъ числахъ мая, озимой ржи и пшеницы—въ первой трети августа.

Посѣвъ производится исключительно машинный — разбросной и рядовой. Ручной способъ примѣняется только къ кормовой свеклѣ (гнѣздовой) и картофелю. Какъ особенность, слѣдуетъ отмѣтить, что посѣвъ клевера по озими производится на фермѣ поздно, — когда поле обсохнетъ и можно примѣнить боронованіе; 5-ти-лѣтній опытъ убѣдительно доказалъ полную пригодность этого способа и его выгоды по сравненію съ традиціоннымъ способомъ посѣва клевера непремѣнно «по снѣгу» или «въ грязь».

Обычная густота посѣвовъ, въ среднемъ слѣдующая:

	На десятину.
Озимой ржи	6— 8 пуд.
» пшеницы	10 »
Овса	11—15 »
Травъ кормовыхъ	1 п. 10 ф. клевера+1 п. тимоф.
Льна	7 пуд.
Гречи	7 »
Картофеля	15 четвертей.
Свеклы	1 пудъ.

Сѣмена готовятся большею частью у себя въ хозяйствѣ; покупается лишь кормовая свекла и клеверъ. Очистка и сортировка сѣмянъ производится довольно тщательная.

Разводимыя на фермѣ полевыя растенія относятся къ слѣдующимъ сортамъ: озимая пшеница — сандомірка, озимая рожь — шланштедтская и петкусская, овесъ — шатиловскій, ленъ псковской—долгунецъ, греча мѣстная, обыкновенная, свекла эккендорфская, картофель мѣстный, клеверъ — красный, тимофеевка — обыкновенная.

Упомянутые сорта ржи, пшеницы, овса и свеклы введены здѣсь впервые (для ближайшей мѣстности, по крайней мѣрѣ) фермою. Основаніями для выбора сортовъ служатъ тѣ данныя о нихъ, какія появляются въ печати, главнымъ же образомъ опредѣляетъ судьбу новаго сорта тотъ опытъ съ культурою его, какой производится на показательномъ полѣ фермы въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ. Такъ были введены сорта пшеницы, ржи, овса, свеклы. Въ этомъ отношеніи по-

лезное значеніе показательныхъ или испытательныхъ полей велико и безспорно для всякаго хозяйства.

Хозяйство фермы ежегодно продаетъ сѣмена слѣдующихъ полевыхъ растеній: озимой пшеницы (немного, вслѣдствіе малой распространенности культуры этого растенія въ здѣшней мѣстности), озимой ржи (отъ 200 до 400 пуд.), овса (200—400 пуд.), льна (до 200 пуд.), тимофеевки (до 40—50 пуд.), гречи, вики, картофеля — немного, по незначительности культуръ этихъ растеній на фермѣ. Продажа производится всегда за наличный расчетъ.

Всѣ посѣвы производятся исключительно учениками (старшіе два класса).

Уборка растеній обычно производится въ слѣдующіе сроки:

1. Травъ на сѣно — съ 20-хъ чиселъ іюня по 15-е іюля.
2. Озимой ржи — съ 15-го по 25-е іюля.
3. Овса — съ конца іюля по 15-е августа.

} Съ запаздываніями до 2-хъ недѣль.

4. Льна—въ первой половинѣ августа.
5. Свеклы—во второй половинѣ августа.
6. Картофеля—въ концѣ августа.
7. Тимофеевки на сѣмена—въ половинѣ іюля.
8. Гречи—въ концѣ августа.

Уборка свеклы, картофеля, льна и гречи производится исключительно ручная; остальныхъ же растеній—отчасти руками, отчасти машинами.

Средняя урожайность полевыхъ растеній на десятину такова:

Озимая рожь	90 пуд.
» пшеница	95 »
Овесъ	100 »
Клеверъ первогодній	500— 600 пуд.
» второгодній	350— 400 »
Травы 3-го года	200— 250 »
» 4-го »	150— 200 »
Картофель	800—1.000 »
Кормовая свекла	1.200—1.500 »

Обмолачиваніе растеній производится простою молотилкою Мальцовскаго завода съ 6-ти коннымъ приводомъ къ ней Коломенскаго завода; отъ этого привода работаетъ одновременно и конная вѣялка Вараксина. Молотьба и первая очистка зерна производятся въ особомъ молотильномъ сараѣ, помѣстительномъ и довольно удобномъ; окончательная сортировка сѣмянъ совершается въ особой пристройкѣ къ хлѣбному амбару.

Луговодство. Подъ естественными сѣнокосами находится около 70 десятинъ. Какъ по количеству луговой земли, такъ и по производительности ея сѣнокосныя угодья играютъ ничтожную роль въ дѣлѣ доставленія скоту корма (не болѣе 3½ тысячъ пудовъ сѣна). Такъ какъ сѣнокосныя угодья фермы состоятъ изъ отдѣльныхъ клочьевъ суходоловъ, овраговъ, лѣсныхъ полянъ и лѣсныхъ опушекъ, то дать общую характеристику ботаническаго состава лугового сѣна нѣтъ возможности. Преобладаютъ, однако, представители семействъ Gramineae и Papilionaceae, зачастую смѣшанные на суходолахъ съ такими малопитательными травами, какъ Erigeron, Rinanthus, Polygonum, Potentilla, Athriplex и др.

Машинной уборки сѣнокосы фермы не допускаютъ, а потому примѣняется исключительно ручная, наемными рабочими силами.

По уборкѣ сѣна всѣ покосы, исключая полянокъ вблизи молодой лѣсной поросли, служатъ выгонами скоту.

Организація труда. Такое большое хозяйство, какъ ферма, вестись однимъ ученическимъ трудомъ, конечно, не можетъ, а потому во всѣ періоды года и во всѣхъ отрасляхъ хозяйства примѣняются въ нужномъ количествѣ наемные рабочіе какъ постоянные—сроковые (преимущественно годовые), такъ и поденные:

а) Изъ постоянныхъ рабочихъ содержится:

1) По уходу за лошадьми въ заводѣ и на случномъ пунктѣ:

Продовольствіе въ артели рабочихъ отъ хозяйства фермы.

2 старшихъ конюха	300 р. — к.
1 помощникъ конюха, онъ же пастухъ лѣтомъ	80 » — »

Продовольствіе въ общей артели на счетъ хозяйства фермы.

2) По уходу за рабочими лошадьми:	
1 конюхъ	120 » — »
1 помощникъ его, рабочій	80 » — »
3) По уходу за свиньями:	
1 постоянный свинарь	84 » — »
4) По уходу за крупнымъ рогатымъ скотомъ:	
1 старшій рабочій.	108 » — »
6 доильщицъ	432 » — »
5—6 рабочихъ	480 » — »

5) По полеводству и для разныхъ работъ:

Продовольствіе въ общей артели отъ хозяйства фермы. — 8 рабочихъ . . . . . 640 р. — к.

6) По лѣсоводству:

На своихъ харчахъ — 1 лѣсникъ . . . . . 180 » — »

7) На счетъ общихъ расходовъ по хозяйству и содержанію рабочихъ:

1 дворникъ . . . . . 78 р. — к.
1 кухарка . . . . . 54 » — »
Содержаніе изъ штатн. суммъ—1 плотникъ-столяръ (на своихъ харч.) 300 » — »
» отъ хоз. фермы—1 кузнецъ . . . . (на своихъ харч.) 300 » — »

8) На счетъ содержанія школы и школьной усадьбы:

Жалованье изъ штатн. суммъ, продовольствіе изъ ученическ. столовой.

1 ночной сторожъ . . . . . 84 » — »
1 водовозъ . . . . . 70 » — »
2 служителя школьныхъ . . . . . 192 » — »

На своихъ харчахъ—1 прачка . . . . . 144 » — »
На продовольствіи изъ ученической столовой—1 хлѣбопекъ-кухарь (съ женой) . . . . . 180 » — »

Плата всѣмъ этимъ служащимъ и рабочимъ выдается по-мѣсячно.

Продовольствіе одного рабочаго обходится въ послѣдніе годы по 6—7 руб. въ мѣсяцъ.

б) Поденные.

Поденными рабочими отрабатывается въ теченіе года до 6.000 дней. Всѣ поденные рабочіе продовольствуются на своихъ харчахъ.

в) Издѣльныя работы.

Издѣльныхъ работъ производится въ годъ на сумму до 1.000 р.

Рабочій скотъ. Единственнымъ видомъ рабочаго скота въ здѣшней мѣстности служатъ лошади. Всѣ упряжныя работы производятся большею частью спеціально-рабочими лошадьми (меринами), частью же—племенными. Спеціально рабочихъ лошадей содержится 25 мериновъ, изъ которыхъ два служатъ исключительно въ качествѣ выѣздныхъ.

Ремонтируются рабочія лошади покупкою изъ мѣстныхъ, крупнаго роста, по цѣнѣ отъ 125 до 185 рублей за голову. Испорченныя работою лошади продаются барышникамъ по цѣнамъ — въ зависимости отъ степени испорченности.

Средній живой вѣсъ рабочихъ лошадей около 1.300 ф. Въ кормленіи лошадей хозяйство фермы придерживается слѣдующихъ среднихъ нормъ:

При слабой работѣ:

Сѣна полевого	30—35 ф.
Овса	4 ф.

При средней работѣ:

Сѣна	30—35 ф.
Овса	7 ф.

При сильной работѣ:

Сѣна	30 ф.
Овса	14—15 ф.

Въ лѣтнее время дача сѣна уменьшается въ зависимости отъ состоянія пастбищнаго кормленія и спускается фунтовъ до 10—15. Степень интенсивности кормленія лишь въ очень рѣдкихъ случаяхъ, исключительныхъ, опускается ниже той, какая указана для средней работы, такъ какъ собственно рабочія лошади находятся въ работѣ во всѣ періоды года. Выгонами служатъ: съ начала лѣта—полевой клинъ, а потомъ ближайшіе перелоги и въ концѣ лѣта—отава полевыхъ травъ. Рабочія лошади пасутся обыкновенно ночью и лишь въ праздники—днемъ и ночью.

Большинство земледѣльческихъ машинъ и орудій въ хозяйствѣ фермы требуетъ парной запряжки (плуги, бороны, косилки, жнейки) и лишь нѣкоторыя—тройной (рядовая сѣялка и сноповязалка) и одиночной (разбросныя сѣялки и катокъ).

Крупный рогатый скотъ продуктивный. Какъ приведено выше, близость такого крупнаго рынка, какъ Москва, и наличность связывающей данную мѣстность съ Москвою желѣзной дороги, обусловили организацію въ хозяйствѣ именно молочнаго скотоводства, продукты котораго имѣютъ хорошій и обезпеченный сбыть на рынкѣ. Около 15 лѣтъ тому назадъ, когда въ Москвѣ не была организована такъ широко, какъ теперь, торговля свѣжимъ молокомъ и когда желѣзныя дороги не имѣли почти никакихъ приспособленій для перевозки этого продукта на разстояніе 150—200 верстъ,—молочное скотоводство здѣшней мѣстности было основано всецѣло на приготовленіи высшихъ сортовъ свѣжаго сливочнаго масла. Съ развитіемъ сѣти желѣзныхъ дорогъ и съ улучшеніемъ условій перевозки, цѣны на свѣжее сливочное масло стали падать, но вмѣстѣ съ тѣмъ явилась возможность доставлять въ Москву въ очень большомъ количествѣ другой продуктъ, болѣе цѣнный въ смыслѣ платы на рынкѣ, чѣмъ масло,—цѣльное молоко. Въ Москвѣ возникли и стали широко оперировать съ молокомъ крупныя фирмы. Благодаря

такому измѣненію условій, всѣ хозяйства подмосковнаго района (съ радіусомъ около 150 верстъ), находящіяся вблизи линій желѣзныхъ дорогъ (15 верстъ приблизительно), совершенно забросили маслодѣліе и перешли на торговлю молокомъ въ непереработанномъ видѣ.

Порода крупнаго рогатаго скота для хозяйства фермы была окончательно выбрана къ началу 90-хъ годовъ. Близость Ярославской губерніи и извѣстное сродство климатическихъ условій Владимірской губерніи съ условіями Ярославской, а также и то движеніе, которое было поднято тогда въ пользу русскихъ мѣстныхъ отродій крупнаго рогатаго скота молочнаго типа, — обусловили выборъ именно ярославскаго скота. Стадо фермы было основано покупкою коровъ въ Ярославской губерніи на средства и по распоряженію Департамента Земледѣлія. Въ основу стада ярославокъ фермы вошли животныя, однородныя лишь по характеру продуктивности, но очень разнородныя по складу, живому вѣсу и по окраскѣ рубашки (черно-пестрыя, красно-пестрыя, черныя, красныя, бурыя).

Не выравненное ни по внѣшнимъ, ни по внутреннимъ признакамъ, разномастное стадо фермы въ миніатюрѣ довольно вѣрно изображало собою дѣйствительно ярославскій скотъ, пестрый и по происхожденію (туземный и продукты метизаціи), и по внѣшности.

Выравниваніе и закрѣпленіе полезныхъ качествъ въ скотѣ фермы началось съ первыхъ же годовъ его существованія здѣсь, но по отношенію къ одному лишь признаку—молочности, путемъ выращиванія молодняка отъ наиболѣе молочныхъ коровъ стада; на экстерьеръ и масть обращалось меньшее вниманіе, хотя уже и тогда отдавалось предпочтеніе только бѣлоголовымъ краснымъ и бѣлоголовымъ чернымъ животнымъ. Разномастность и смѣшанность происхожденія животныхъ фермскаго стада въ дѣлѣ типированія скота по масти и по молочности оказались серьезнымъ тормозомъ, такъ какъ очень часто отъ черныхъ коровъ и черныхъ быковъ появлялись красные, бѣлые и пестрые телята; приходилось поэтому усиленно покровительствовать черному бѣлоголовому молодняку, безразлично отъ какихъ матерей онъ появился,— отъ черныхъ или красныхъ. Съ цѣлью ускоренія типировки стада, въ 1900 году, на средства Департамента Земледѣлія, было куплено 12 коровъ лучшаго сорта изъ числа такъ называемыхъ „породистыхъ“ ярославокъ, т. е. чёрныхъ. Подборъ животныхъ былъ сдѣланъ извѣстнымъ знатокомъ ярославскаго скота, г. Ивашкевичемъ. Но и въ этой партіи коровъ „однотипичность“ выразилась лишь общими признаками молочности, да основною мастью (черная), — въ остальныхъ же признакахъ (вѣсъ, общій обликъ, рога, голова и т. д.) совпаденія не проявлялось.

Въ 1908 году Департаментомъ Земледѣлія была предоставлена фермѣ еще партія хорошихъ ярославокъ того же типа (17 коровъ при 1 быкѣ).

Нормальный составъ фермскаго стада ярославокъ въ настоящее время таковъ:

Дойныхъ (племенныхъ коровъ)	82
Быковъ племенныхъ	2
„ подростковъ къ нимъ	2
Телокъ 2 годовыхъ (стельныхъ)	8
„ 1-лѣтнихъ	10
„ моложе года	12

Ежегодная выбраковка коровъ приближается къ нормѣ 8—9 штукъ, которыя и замѣщаются первотелками, выращенными въ хозяйствѣ. Нормальный составъ ремонтной части стада таковъ: 8 стельныхъ нетелей, 10 годовыхъ телокъ и 12 телочекъ подростковъ. Лишнее количество телочекъ содержится для лучшаго выбора и на случай ранней выбраковки оказавшихся почему-либо порочными.

Годовая удойность коровъ стада фермы, при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ, находится въ громадной зависимости отъ состоянія выгоннаго кормленія и отъ качества сѣна, составляющаго здѣсь основной кормъ.

Выгоны фермы, въ общемъ, плохи и сухи; лучшее кормленіе даютъ отавы полевыхъ травъ; если лѣто изобилуетъ осадками, растительность на постоянныхъ и полевыхъ выгонахъ сочна, нѣжна и обильна; скотъ въ такіе годы питается интенсивно на выгонахъ и не только хорошо доится въ теченіе лѣта, но поступаетъ и на зимній кормъ способнымъ быстро использовать этотъ послѣдній, именно на выдѣленіе молока, а не на поправку истощеннаго тѣла, какъ это бываетъ въ сухіе годы. Такъ какъ достаточная степень интенсивности зимняго кормленія въ хозяйствѣ фермы обезпечена довольно вѣрно, то высоту средней годовой удойности и опредѣляетъ, какъ и упомянуто выше, отчасти влажность лѣта, другими словами—обиліе выгоннаго корма и качество сѣна. Въ зависимости отъ этихъ обстоятельствъ средній годовой удой одной коровы фермскаго стада варьируетъ за послѣдніе годы въ предѣлахъ отъ 180 до 205 ведеръ на голову (въ учетъ берутся всѣ коровы, т. е. и старыя и молодыя).

Такъ какъ форсированное пріурочиваніе отеловъ къ началу зимы сопровождается, какъ показалъ опытъ, значительнымъ повышеніемъ

Рис. 7. Пчельникъ Успенской сельскохозяйственной фермы.

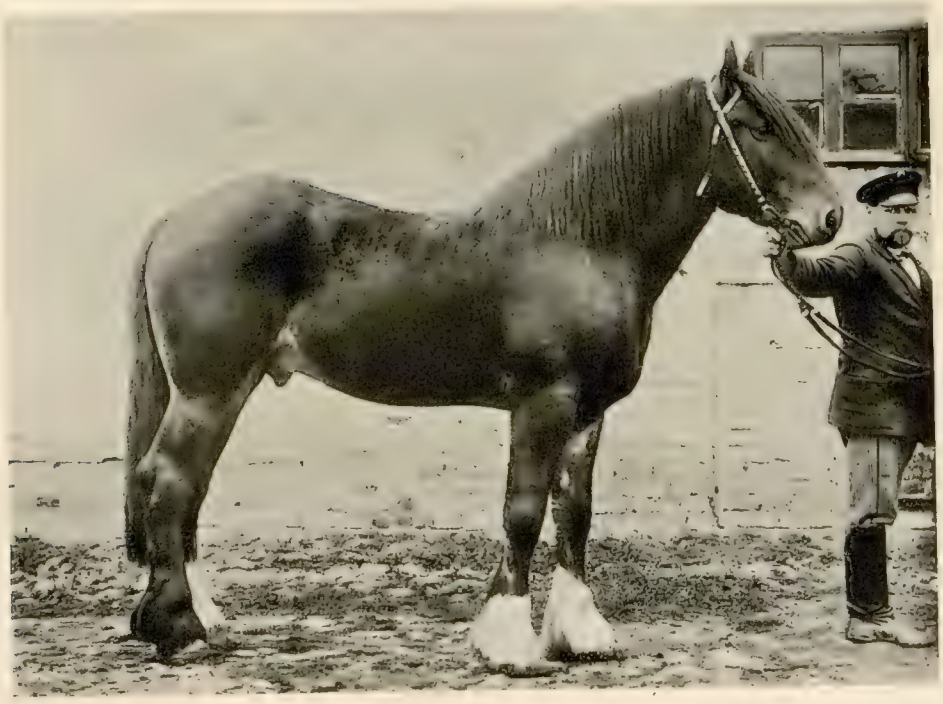


Рис. 8. Трехлѣтній клейдесдальскій жеребецъ, выращенный на Успенской сельскохозяйственной фермѣ.

Рис. 9. Шестилѣтняя ярославская корова завода Успенской сельскохозяйственной фермы.

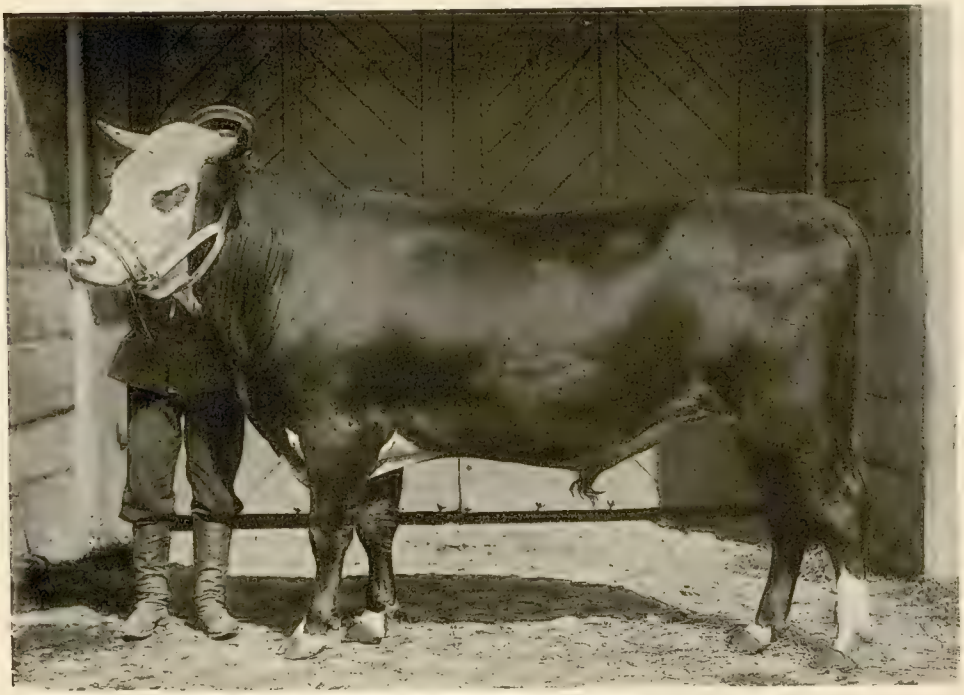


Рис. 10. Трехлѣтній ярославскій быкъ, выращенный въ заводѣ Успенской сельскохозяйственной фермы.

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ

процента яловости, а вслѣдствіе этого и пониженіемъ годовой удойности, то несмотря на явную выгоду полученія большихъ количествъ молока въ дорогое зимнее время, періодъ отеловъ на фермѣ довольно растянутъ, начинаясь августомъ и продолжаясь до февраля. Лѣтнихъ отеловъ въ стадѣ, однако, очень мало.

Средній живой вѣсъ коровъ стада фермы въ настоящее время равенъ 28 пудамъ.

Соотвѣтственно такому живому вѣсу и примѣнительно къ теоретическимъ кормовымъ нормамъ Вольфа — Лемана, средняя суточная кормовая дача на голову въ послѣдніе годы составляется такимъ образомъ:

25 фун. сѣна (клеверъ съ тимофеевкой),
5 фун. овсяной соломы,
6 фун. мякины,
20 фун. свеклы,
3 фун. льняныхъ жмыховъ,
3 фун. пшеничныхъ отрубей.

Дача эта составляетъ лишь общую схему кормленія и служитъ только для исчисленія суточной потребности въ кормѣ для цѣлаго стада, въ дѣйствительности же варьируется въ зависимости отъ періода лактаціи данной коровы и ея индивидуальной молочности. Коровы раздѣляются зимою на 5 классовъ: 1) новотельныя и съ суточнымъ удоемъ не меньше 10 штофовъ, 2) съ удоемъ въ 8 штофовъ, 3) коровы съ удоемъ въ 6 штофовъ, 4) коровы съ удоемъ въ 4 штофа и 5) коровы поддойки и сухостойныя. Измѣняющеюся составною частью приведенной средней суточной кормовой дачи служатъ: свекла, отруби, овесъ и жмыхи. Приблизительно дача этихъ трехъ кормовыхъ средствъ по классамъ такова:

	Свеклы	Жмыховъ	Отрубей	Овса
	ф у н т о в ъ.			
Въ I классѣ *) до	35	4	8	2
» II » »	25	2	4	1
» III » »	10	—	3	1
» IV » »	—	—	2	—
» V » »	—	—	1	—

Вообще при кормленіи коровъ по возможности принимается во вниманіе индивидуальность коровы въ каждый данный періодъ ея лактаціи.

*) На каждый штофъ молока свыше 10 штоф. дается добавочно ½ ф. отрубей + ¼ ф. жмыховъ + ¼ ф. овса, т. е. 1 ф. «зернового корма».

Кормовой режимъ въ теченіе сутокъ соблюдается слѣдующій:

въ 4 часа утра—пареная мякина съ посыпкою отрубями и жмыхами (доеніе);
въ 5—6 часовъ утра—свекла;
въ 7 часовъ утра—сѣно;
въ 9 часовъ утра—поеніе (чистая вода);
въ 11 часовъ утра—сѣно (доеніе);
въ 2½ часа пополудни—пареная мякина съ отрубями и жмыхами;
въ 4 часа—поеніе;
въ 5 часовъ—сѣно (доеніе);
въ 7 часовъ—овсяная солома (на ночь).

Въ лѣтнее время (обыкновенно—съ первыхъ чиселъ мая) скотъ выгоняется послѣ утренней дойки на пастбище и возвращается домой къ 8 часамъ вечера; полуденная дойка производится на выгонѣ. Новотельныя и нѣкоторыя многомолочныя коровы подкармливаются на скотномъ дворѣ отрубями (2—3 ф.), а иногда и жмыхами (2 ф.); если среди лѣта и при жарахъ коровы не наѣдаются достаточно на выгонѣ и удои быстро падаютъ, то скотъ подкармливается иногда въ стойлахъ зеленымъ кормомъ (виковая смѣсь, клеверъ), который и дается на ночь.

Такъ какъ съ 1 сентября цѣны на молоко считаются уже зимними (95 коп.—1 р. 10 к. за ведро, вмѣсто 60—70 к. лѣтомъ), то въ августѣ коровы начинаютъ подкармливаться въ стойлахъ сильнѣе (дается отава полевыхъ травъ и кормовая свекла). На зимнее кормленіе стадо переводится окончательно обыкновенно съ начала октября.

Воспитаніе молодняка до 3-хъ-мѣсячнаго возраста начинается отъемомъ теленка отъ матери немедленно по появленіи его на свѣтъ; теленокъ, облизанный матерью и обсушенный, переносится въ теплый, отапливаемый зимою телятникъ, гдѣ и выпаивается изъ шайки молокомъ матери. Средній живой вѣсъ телятъ колеблется въ предѣлахъ отъ 65 до 75 фунт. Суточное количество молока теленку составляетъ 1/6—1/7 живого вѣса послѣдняго (начиная отъ 3 до 4 штоф. въ день). До начала 5-й недѣли количество молока постепенно увеличивается и доходитъ до 6—8 штоф. въ сутки (при трехкратномъ кормленіи въ теченіе дня); съ 5 недѣли дача цѣльнаго молока также постепенно уменьшается и окончательно прекращается къ концу 10-й недѣли. Такъ какъ снятого молока въ хозяйствѣ фермы совершенно не имѣется, то съ момента уменьшенія дачи цѣльнаго молока, т. е. съ 5-й недѣли, въ послѣднее, для удовлетворенія потребности теленка въ легко-переваримыхъ углеводахъ и жирѣ, а также и въ минеральныхъ веществахъ, начинаютъ добавляться тонко молотыя льняная и овсяная мука, обваренныя кипяткомъ; количество добавляемой жидкости разсчитывается такъ, чтобы теленокъ получалъ ежедневно пойла съ молокомъ отъ 6 до 9 штофовъ въ день (послѣдняя дача—къ концу 3-хъ

мѣсячнаго возраста). Выращиваніе безъ снятого молока по той схемѣ, которая приведена подробно ниже, даетъ вполнѣ удовлетворительные результаты, хотя и замѣчается иногда какъ бы пріостановка въ питаніи телятъ, обнаруживающаяся потерею аппетита съ того момента, когда прибавка льняной муки становится значительною и даетъ пойлу острый привкусъ. Пауза эта, впрочемъ, скоро проходитъ.

Схема кормленія теленка съ среднимъ живымъ вѣсомъ около 70 фун. до 3-хъ-мѣсячнаго возраста такова:

	Молоко цѣльное.	Мука льняная	Мука овсяная.	Отруби.	Жмыхи.	Сѣно.	Соль.
	Круж.	Ф у и т о в ъ.					Золот.
Въ возрастѣ:							
1-й недѣли.	3	—	—	—	—		—
2-й »	4	—	—	—	—		—
3-й »	5	—	—	—	—		—
4-й »	6	—	—	—	—		—
5-й »	5,1	1/8	1/4	—	—		
6-й »	4,5	3/8	3/4	—	—		
7-й »	3,9	5/8	1 1/4	—	—		
8-й »	3	7/8	1 3/4	—	—		1
9-й »	2,1	1	2	—	—		1
10-й »	0,9	1 1/4	2 1/2	—	—	Лучшее луговое вволю.	1
11-й »	—	1 1/4	2 1/2	1/4	1/4		1
12-й »	—	1	2 1/4	1/2	1/2		1
13-й »	—	1/2	2	3/4	3/4		1
14-й »	—	1/2	2	1	1		1

Къ концу 3-хъ-мѣсячнаго возраста средній живой вѣсъ молодняка достигаетъ обыкновенно 200—220 ф. Дальнѣйшее воспитаніе—кормленіе молодняка ведется примѣнительно къ слѣдующимъ суточнымъ кормовымъ нормамъ-дачамъ:

I. 3-хъ-мѣсячный молодняк, вѣсомъ въ 200 ф.
3—4 ф. лугового сѣна.
½ ф. муки льняной
1 ф. отрубей пшеничныхъ
1 ф. жмыховъ льняныхъ
} въ пойлѣ, за три раза въ день.
2 ф. муки овсяной
1½ золотника соли.

II. 6-ти-мѣсячный молоднякъ, вѣсомъ въ 300 ф.
8 ф. сѣна лугового.
2 ф. льняныхъ жмыховъ (въ пойлѣ).
2 ф. овса дробленаго (въ сухомъ видѣ).
2 золотника соли.

III. 9-ти-мѣсячный молоднякъ, вѣсомъ въ 400 ф.
10 ф. сѣна полевого (тимоф. + клеверъ).
2 ф. соломы овсяной.
1 ф. жмыховъ льняныхъ.
2 ф. отрубей пшеничныхъ.
3 золотника соли.

IV. 12-ти мѣсячный молоднякъ, вѣсомъ въ 600 ф.
15 ф. сѣна полевого.
2 ф. овсяной соломы.
2 ф. отрубей пшеничныхъ.
6 золотниковъ соли.
V. 18-ти-мѣсячный молоднякъ, вѣсомъ въ 750 ф.
15 ф. сѣна полевого.
8 ф. соломы овсяной.
2 ф. отрубей пшеничныхъ.
9 золотниковъ соли.

Само собой разумѣется, что кормленіе молодняка въ каждой группѣ совершается съ постепеннымъ переводомъ къ кормленію, установленному для слѣдующей, старшей по возрасту группы.

Соотвѣтственно приведеннымъ нормамъ кормленія молодняка и принимая во вниманіе, что большинство отеловъ совпадаетъ съ періодомъ зимнихъ цѣнъ на молоко—что цѣны на другія кормовыя средства близки къ слѣдующимъ (за 1 пудъ): льняная мука 2 руб., овсяная мука 1 р. 20 к., жмыхи льняные 90 к., пшеничные отруби 70 к., сѣно 30 коп., овсяная солома 10 коп.—и что, наконецъ, уходъ за молодникомъ составляетъ приблизительно 1 руб. въ мѣсяцъ на голову,—продажную стоимость молодняка *безъ убытка* для хозяйства фермы слѣдуетъ считать такою:

При рожденіи		4 р. — к.
Въ возрастѣ	1 недѣли	7 » — »
	2 »	10 » — »
	3 »	13 » 50 »
	4 »	18 » — »
	5 »	22 » — »
	6 »	25 » — »
	7 »	28 » — »
	8 »	30 » — »
	9 »	32 » — »
	10 недѣль	34 » — »
	11 »	36 » — »
	12 »	38 » — »
	13 »	40 » — »
	14 »	42 » — »
	4 мѣсяцевъ	47 » — »
	5 »	52 » — »
	6 »	57 » — »
	7 »	62 » — »
	8 »	67 » — »
	9 » (при выгонѣ)	70 » — »
	10 » » »	73 » — »
	11 » » »	76 » — »
	12 » » »	79 » — »
	13 » (стойловое кормленіе)	85 » — »
	14 » » »	91 » — »

Въ возрастѣ 15 мѣсяцевъ (стойловое кормленіе)				. . . .	97 р. — к.
16	»	»	»	. . . .	103 » — »
17	»	»	»	. . . .	109 » — »
18	»	»	»	. . . .	115 » — »

Такимъ образомъ, 1½-лѣтняя нетель обходится самому хозяйству *въ 115 руб.*, а корова первотелка—*160 руб.* Принимая во вниманіе, что въ учетъ не введены еще такъ называемые общіе расходы (администрація, ремонтъ строеній и т. п.), нельзя не придти къ заключенію, что въ подмосковномъ районѣ и въ условіяхъ, подобныхъ условіяхъ здѣшней мѣстности, выращиваніе молодняка и *не можетъ быть* дешевле, чѣмъ только что приведено. Для такихъ хозяйствъ нельзя не признать, что существующія рыночныя цѣны не только на мѣстную безпородистую молочную корову (maximum 70—80 руб.—за порядочную дойку), но и на ярославокъ (120—180 руб.), въ сущности, очень дешевы. Дороговизна выращиванія молодняка въ собственномъ хозяйствѣ вмѣстѣ съ тѣмъ указываетъ и на тотъ громадный рискъ, которому подвергается хозяинъ, ремонтируя свое «пользовательное» стадо собственнымъ молоднякомъ, происходящимъ отъ смѣшаннаго русскаго скота съ его крайне неустойчивыми, не закрѣпленными подборомъ физіологическими и морфологическими признаками. Не мудрено поэтому, что землевладѣльцы здѣшняго района, ведущіе молочное скотоводство, не обольщаются скотозаводственною задачею разведенія непородистаго мѣстнаго или даже и ярославскаго скота «въ самомъ себѣ», а просто скупаютъ подходящихъ доекъ, откуда бы онѣ ни происходили, лишь бы были не дороги и обладали въ данное время молочностью. Отъ такого (*хищническаго*, какъ его принято называть) способа скотоводства хозяева, очевидно, откажутся лишь тогда, когда—или цѣны на мѣстныхъ русскихъ молочныхъ коровъ поднимутся вдвое, если не втрое, или будутъ прочныя, доказанныя на опытѣ гарантіи, что изъ даннаго отродья скота въ собственномъ хозяйствѣ выращиваются надежно первоклассныя дойки.

Нельзя скрывать вообще, что при извѣстной экономической необезпеченности нашего крестьянства дѣятельность хозяевъ «хищниковъ» и скупщиковъ-промышленниковъ способна «обезскотить» мѣстность, если можно такъ выразится, и разорить ее экономически, если не явятся на помощь организованныя правительственныя и общественныя мѣропріятія экономическаго характера.

Вслѣдствіе сравнительной дороговизны выращиванія, а также и по недостатку свободнаго помѣщенія, продажный молоднякъ выдерживается фермою обыкновенно не старше 3-хъ мѣсячнаго возраста, и спѣлый скотъ продается скорѣе въ видѣ исключенія и единично (преимущественно племенные быки и быки-подростки).

Въ послѣдніе годы спросъ на ярославскій молоднякъ, особенно телочекъ, такъ усилился, что весь излишній годовой приплодъ, т. е. до 60 штукъ телятъ, распродается на мѣстѣ *по предварительнымъ* заказамъ, и многіе заказчики ждутъ очереди иногда болѣе года. Что особенно интересно отмѣтить, такъ это то, что большинство покупателей—крестьяне (сосѣднихъ 3-хъ уѣздовъ). Не мало поступаетъ заказовъ и изъ другихъ губерній (отъ землевладѣльцевъ), но ихъ приходится отклонять волей-неволей, такъ какъ это—заказы обычно на цѣлую группу молодняка и притомъ болѣе спѣлаго возраста, чѣмъ упомянуто выше: срокъ исполненія подобныхъ заказовъ неизбѣжно пришлось бы растягивать на цѣлые мѣсяцы, а это неудобно и для заказчиковъ, и для фермы (недостатокъ помѣщеній).

Нельзя не пожелать, чтобы для казенныхъ племенныхъ стадъ ярославскаго скота, подобныхъ здѣшнему, была примѣнена на извѣстное время система снабженія ихъ выставочными лучшими племенными животными. Затрата средствъ на это была бы въ высшей степени производительна. Только основанное на отборномъ племенномъ матеріалѣ, по возможности однородномъ по типу, племенное стадо можетъ работать правильно; только при этомъ условіи % выбраковываемаго молодняка будетъ ничтоженъ; самое же главное—только такіе пункты отборнаго племенного матеріала и могутъ получить право на довѣріе покупателей. Когда такихъ племенныхъ стадъ въ сѣверномъ районѣ Россіи будетъ нѣсколько, тогда и самое больное мѣсто теперешняго разведенія ярославскаго скота „въ самомъ себѣ“—вопросъ объ освѣженіи крови стада первосортными племенными быками того же типа, того же происхожденія, будетъ излѣчено удовлетворительно. Въ настоящее же время каждое племенное стадо ярославскаго скота, работающее рядъ лѣтъ надъ улучшеніемъ и закрѣпленіемъ даннаго типа и, быть можетъ, уже достигшее осязательныхъ результатовъ въ этомъ направленіи, вынуждено въ концѣ концовъ обратиться для освѣженія крови стада къ покупкѣ племенного быка не въ опредѣленномъ племенномъ стадѣ того же типа, а просто—въ Ярославской губерніи, опредѣляя принадлежность покупаемаго быка къ „типу“ лишь по внѣшнимъ, грубо-приблизительнымъ признакамъ и пріобрѣтая такимъ образомъ, быть можетъ, совершенно новую комбинацію тѣхъ кровей разныхъ породъ, которыя борются между собою въ современномъ ярославскомъ скотѣ.

Молочное хозяйство фермы, какъ приведено выше, основано на сбытѣ молока въ непереработанномъ видѣ въ Москву. Молоко отправляется ежедневно на ближайшій желѣзно-дорожный пунктъ (3 версты) къ полуденному поѣзду охлажденнымъ, лѣтомъ до $+ 3^0$—$+ 4^0$ R. Условія по-

ставки молока не сложны: молоко должно быть чистымъ и свѣжимъ, minimum съ 3,8% жира. За много лѣтъ молоко фермскаго стада оказывалось всегда жирнѣе, чѣмъ установленный minimum, а именно: зимою—отъ 4,2 до 4,5%, а лѣтомъ отъ 3,8% до 4,2%. Оплата провоза молока по желѣзной дорогѣ производится на мѣстѣ за счетъ фермы (около 8 коп. за ведро молока). На основаніи ежегодно возобновляемаго договора, цѣны на молоко фермы установлены слѣдующія: съ 1-го сентября по начало Великаго поста 95—1 р. 10 к., въ теченіе Великаго поста 60—70 коп., съ Пасхи по 15-е мая 80 коп. и въ остальное время 60—70 коп. за ведро въ 31 фунтъ. Расчетъ за молоко производится по-мѣсячно, въ первыхъ числахъ слѣдующаго мѣсяца.

Что касается до переработки молока (на сливки и масло), то таковая производится лишь въ учебныхъ цѣляхъ, преимущественно великимъ постомъ. Всѣ необходимые для маслодѣлія орудія и приборы имѣются въ достаточномъ количествѣ.

Овцеводство. Овцеводство фермы въ настоящее время представлено 3 матками и 1 бараномъ породы ромни-маршъ, выписанными Департаментомъ Земледѣлія изъ Англіи въ 1908 г. При такомъ количественномъ составѣ овцеводство фермы не имѣетъ, конечно, серьезнаго экономическаго значенія и должно быть разсматриваемо покуда исключительно какъ учебное пособіе для школы.

Коневодство. Съ первыхъ же годовъ существованія фермы, этой отрасли животоводства было придано почему-то особенное значеніе первоначальными устроителями фермы, что видно уже изъ того, что въ дѣйствующемъ штатномъ расписаніи фермы значится особая ежегодная сумма (2.700 р.) на содержаніе при фермѣ конскаго завода, назначеннаго по Положенію о школѣ „для поддержанія и распространенія внутри Россіи обвинско-торгельской породы лошадей". Какъ видно изъ племенныхъ описей, въ составъ завода входили кобылы и жеребцы съ конюшень Государственнаго Коннозаводства самаго пестраго смѣшенія породъ: рысистой, першеронской, суффолькской, пинцгаурской арабской и т. д., въ качествѣ же болѣе или менѣе чисто-породистыхъ—нѣсколько обвинокъ, пермянокъ, финнокъ и (впослѣдствіи) два жеребца торгельскаго завода. При такомъ хаотическомъ составѣ заводъ существовалъ до конца 80-хъ годовъ, когда и былъ упраздненъ окончательно, какъ „обвинско-торгельскій",—не принеся, повидимому, никакой пользы мѣстному коневодству. Тяжелымъ глинистымъ почвамъ здѣшней мѣстности и тяжелымъ земледѣльческимъ машинамъ и орудіямъ, а также и спросу ближайшихъ городовъ на крупную, сильную возовую лошадь—лошади мелкаго сѣвернаго типа не могли

соотвѣтствовать въ качествѣ матеріала для улучшенія мѣстнаго крестьянскаго коневодства: послѣднее требовало улучшенія въ иномъ направленіи—въ увеличеніи массы мускуловъ и костей мѣстной лошади, по возможности, безъ обремененія послѣдней излишнею сыростью строенія тѣла. Улучшающею породою, очевидно, могла быть лишь одна изъ культурныхъ норійскаго типа. Мѣстные органы Государственнаго Коннозаводства въ концѣ 80-хъ годовъ пришли къ этому же убѣжденію и стали усиленно покровительствовать, при помощи своихъ случныхъ пунктовъ и выставокъ, скрещиванію крестьянскихъ кобылъ съ жеребцами рабоче-возоваго сорта (ардены, суффольки и першероны смѣшаннаго происхожденія, т. е. не чисто-породистые). Симпатіи крестьянъ къ такому направленію коневодства обнаружились немедленно же и самымъ рѣшительнымъ образомъ. Съ 1888 же года конскій заводъ фермы былъ реорганизованъ въ томъ смыслѣ, что въ составъ завода были выбраны изъ наличнаго матеріала наиболѣе крупныя и широкія матки и куплено нѣсколько такихъ же крупныхъ матокъ мѣстнаго сорта (всего до 15); рѣшено было, повидимому, примѣнить въ заводѣ методъ поглощенія крови культурною тяжеловозною породою, для чего и былъ выписанъ въ томъ же году изъ Англіи одинъ племенной клейдесдальскій жеребецъ. Методъ поглощенія практиковался, впрочемъ, не долго, такъ какъ съ середины 90-хъ годовъ Департаментъ Земледѣлія рѣшилъ устроить здѣсь небольшой заводъ чисто-породистыхъ клейдесдальскихъ лошадей; соотвѣтственно такому плану, всѣ метисныя матки стали выбраковываться изъ завода и замѣняться постепенно выписными клейдесдальскими. Выписка изъ Англіи клейдесдальскихъ племенныхъ животныхъ производилась пять разъ. Подъ вліяніемъ ли новыхъ условій климата и содержанія или вслѣдствіе свойствъ самой породы, жеребость клейдесдальскихъ кобылъ на фермѣ оказалась не выше 65%. Значительно выше % жеребости (при молодыхъ жеребцахъ) даютъ простыя кобылы какъ фермскія, такъ и приводимыя на случку крестьянскія.

Въ настоящее время племенная конюшня клейдесдальскихъ лошадей фермы состоитъ изъ 1 жеребца 3½-лѣтняго (выписанъ изъ Англіи), 3-хъ выписныхъ кобылъ въ возрастѣ четырехъ-пяти лѣтъ, 4-хъ кобылъ, рожденныхъ здѣсь, въ возрастѣ 5—6 лѣтъ, и 2-хъ кобылокъ въ возрастѣ 2-хъ лѣтъ.

Спросъ на племенной молоднякъ клейдесдальской породы существуетъ довольно сильный; не подлежитъ сомнѣнію и сильная потребность мѣстныхъ крестьянъ въ случномъ пунктѣ на фермѣ. Вотъ почему нельзя не пожелать, чтобы племенная конюшня фермы была уве-

личена и освѣжена въ составѣ дѣйствительно хорошими представителями клейдесдальской породы, особенно—матками. При содержаніи въ заводѣ фермы 3-хъ племенныхъ жеребцовъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ количество приводимыхъ крестьянами на случку кобылъ достигало 100—150 головъ, несмотря на то, что въ 8 верстахъ отъ фермы имѣется постоянный случной пунктъ Государственнаго Коннозаводства.

Цѣны на полу-кровныхъ клейдесдальскихъ метисовъ отъ крестьянскихъ кобылъ довольно высоки, а именно около 100 руб. за отъемыша. Кобылокъ крестьяне продаютъ не охотно. Клейдесдальскіе полукровные метисы довольно скороспѣлы (складываются къ 3 годамъ вполнѣ) и даютъ прекрасныхъ рабочихъ лошадей—добронравныхъ, сильныхъ и выносливыхъ. Порочность копытъ (безпяточность копыта и дряблось рога) и наклонность къ мокрецамъ, а также и общая сырость строенія, свойственныя клейдесдальской породѣ, въ метисахъ первыхъ генерацій выражаются незначительно. Что касается до рабочихъ качествъ чистокровныхъ клейдесдальскихъ лошадей, то общаго заключенія по животнымъ фермской племенной конюшни сдѣлать нельзя; между ними есть и энергичные, выносливые работники, но есть и замѣчательно вялые, неуклюжіе, сырые и слабые въ работѣ. Наклонность къ мокрецамъ и болѣзнямъ копытъ при нашихъ условіяхъ работъ (плохія дороги, грязь) у чистокровныхъ клейдесдалей заграничнаго происхожденія выражается въ значительной степени; выращенные же здѣсь, на сѣнѣ и зерновомъ кормѣ, получаются и суше, и энергичнѣе, хотя и утрачиваютъ замѣтно типъ англійскаго тяжеловоза—объемистость мышцъ и общій обликъ грузности.

Средній живой вѣсъ жеребятъ клейдесдальской породы при рожденіи—около 4-хъ пудовъ. Жеребята находятся подъ матерями около 5 мѣсяцевъ и отнимаются осенью безъ всякихъ затрудненій.

Вотъ схема кормленія молодняка:

	Овесъ.	Отруби.	Морковь.	Сѣно.
	Фунтовъ въ сутки.			
Подсоски—съ 3-хъ мѣсяцевъ	4	1	—	выгонъ.
Отъемыши—до года:				
кобылки	8	3	8	10
жеребчики	12	3	8	10
Годовики—до 2-хъ лѣтъ:				
а) кобылки:				
лѣтомъ	8	2	—	5
зимой	8	2	—	15
б) жеребчики:				
лѣтомъ	8	2	—	10
зимой	8	2	—	20

	Овесъ.	Отруби.	Морковь.	Сѣно.
	Ф у н т о в ъ. въ сутки.			
Двухлѣтки:				
а) кобылки:				
лѣтомъ	4	2	—	5
зимой	6	2	—	20
б) жеребчики:				
лѣтомъ	4	2	—	10
зимой	8	2	—	25

Съ 3-хъ лѣтъ—какъ взрослые.

Кормленіе племенныхъ кобылъ (средній живой вѣсъ 1.500 ф.):

а) при умѣренной работѣ и просто кормящія, безъ работы:
сѣна . . . . . 25 ф.—30 ф.
овса . . . . . 10 „
отрубей. . . . . 2 „

б) при средней работѣ:
сѣна . . . . . 25 ф.—30 ф.
овса . . . . . 15 „
отрубей. . . . 4 „

в) при сильной работѣ:
сѣна . . . . . 25 ф.—30 ф.
овса . . . . . 20 „
отрубей. . . . . 6 „

Племенные жеребцы (въ 1.800 ф.) получаютъ ежедневно:
сѣна . . . . . 30 ф.
овса до . . . . 15 ф.

Свиноводство. Племенное свиноводство въ здѣшней мѣстности совершенно отсутствуетъ какъ у крестьянъ, такъ и у землевладѣльцевъ, вслѣдствіе крайней стѣсненности выгоновъ вообще, а подходящихъ для свиней—въ особенности. На мѣстныхъ городскихъ рынкахъ, однако, съ весны и начала лѣта, замѣчается постоянный спросъ на поросятъ-отъемышей: очень многіе крестьяне съ ранней весны ставятъ такихъ поросятъ на откормъ на дворахъ и въ хлѣвахъ и рѣжутъ осенью откормленныхъ животныхъ—главнымъ образомъ для удовлетворенія собственныхъ потребностей въ мясѣ и салѣ. Свиньи въ хозяйствѣ фермы первоначально содержались также неплеменныя—для использованія отбросовъ молочнаго хозяйства (при маслодѣліи) и кухонныхъ помоевъ. Постоянно растущій мѣстный спросъ на поросятъ (преимущественно со стороны крестьянъ) сдѣлалъ возможнымъ организовать и разведеніе свиней. Спросъ на бѣлыхъ поросятъ и стремленіе крестьянъ получить при откормѣ крупную свиную тушу, хотя бы и очень даже богатую саломъ, указали и на выборъ породы—англійскую бѣлую крупную или іоркширскую. Свиньи этой породы и очень плодливы, и достаточно скороспѣлы при своей крупности. Свинарникъ расчитанъ на 6—7 матокъ при 2-хъ боровахъ

и соотвѣтствующемъ количествѣ молодняка. Отличныя качества іоркширскихъ свиней были скоро оцѣнены мѣстными крестьянами, и поросята съ фермы раскупаются положительно на-расхватъ, осеннихъ поросятъ приходится сбывать уже съ нѣкоторыми затрудненіями—по заказамъ со стороны землевладѣльцевъ. Въ 5—6 недѣльномъ возрастѣ поросята раскупаются на мѣстѣ по цѣнѣ отъ 6 до 8 руб. за штуку. Откормленная свинья въ возрастѣ около года даетъ 12—15 пудовую тушу (черезчуръ богатую саломъ).

Кормленіе свиней на фермѣ производится отрубями, овсомъ и помоями. Лѣтомъ свиньи пасутся на ближайшихъ подходящихъ мѣстахъ (около гуменъ, на лѣсныхъ опушкахъ и т. п. близъ усадьбы). Для ухода за свиньями хозяйство содержитъ спеціальнаго рабочаго—свинаря. Помѣщеніе для свиней выдѣлено въ общихъ стѣнахъ коровника—рядомъ съ телятникомъ.

Огородная культура. Собственно подъ огородомъ находится 2 дес. 2.100 кв. саж. Участокъ разбитъ дорогами на кварталы, какъ и вообще въ огородахъ, для болѣе легкаго соблюденія извѣстнаго сѣвооборота и размѣщенія отдѣльныхъ овощей. Культура въ грунту основана главнымъ образомъ на разведеніи слѣдующихъ постоянныхъ растеній: капуста, огурцы, лукъ, корнеплоды, горохъ, фасоль, бобы. Наиболѣе необходимыми для школы и наиболѣе вѣрно продающимися слѣдуетъ считать только капусту, огурцы, лукъ и свеклу, остальныя же растенія разводятся на продажу служащимъ школы и фермы въ небольшихъ количествахъ. Огородничество фермы ведется вообще, какъ промышленное, а не чисто-учебное или показательное; разнообразіе культуръ какъ по растительнымъ видамъ, такъ и по отдѣльнымъ сортамъ ихъ, впрочемъ, достаточно широко, и огородъ фермы, являясь небольшою промышленною отраслью, служитъ въ то же время незамѣнимымъ учебно-воспитательнымъ учрежденіемъ для школы. Ученики школы, работая въ огородѣ, начиная съ перваго же года своего обученія здѣсь, малотого, что пріобрѣтаютъ непосредственное ознакомленіе съ почвою и съ растеніями, а также и техникою земледѣлія, но привыкаютъ къ той отчетливости, опрятности и тщательности, которыхъ требуетъ толково поставленная огородная культура. Это воспитательное значеніе огородной культуры настолько цѣнно и крупно по своимъ послѣдствіямъ для будущей практической дѣятельности учениковъ школы—въ смыслѣ привитія къ нимъ привычки къ тщательности и опрятности въ каждой работѣ, будетъ ли она совершаться въ земледѣліи или скотоводствѣ,—что хорошо поставленный и разумно ведущійся достаточно большой

огородъ слѣдуетъ считать обязательнымъ учебнымъ пособіемъ въ каждой сельскохозяйственной школѣ, если бы онъ даже былъ и убыточенъ. Неряшливость, неаккуратность, привычка дѣлать все кое-какъ, вкривь и вкось—настолько сильно въѣлись въ русское юношество, что бороться съ этимъ необходимо въ каждой сельскохозяйственной школѣ и самымъ настойчивымъ образомъ. Организація при школѣ соотвѣтственныхъ размѣровъ толковаго, благоустроеннаго огороднаго хозяйства, хотя и ведущагося на коммерческомъ основаніи, но не упускающаго изъ виду и чисто-учебныя цѣли, во всякомъ случаѣ дастъ для школы неизмѣримо больше, чѣмъ такія искусственныя мѣропріятія, какъ такъ называемые „ученическіе огородчики“, т. е. ничтожные клочки земли, отводимые въ личное распоряженіе отдѣльнымъ ученикамъ подъ огородныя культуры для лучшаго проявленія учениками самодѣятельности.

Все, что получается въ огородѣ, идетъ или въ школу, или же въ продажу на сторону и служащимъ школы и фермы (никто изъ служащихъ не имѣетъ права на безплатное пользованіе овощами).

Огородничество какъ у окрестныхъ крестьянъ, такъ и у землевладѣльцевъ, развито въ высшей степени слабо, хотя небольшіе огородики и имѣются у каждаго домохозяина. Разводятся только капуста, огурцы и корнеплоды (свекла и морковь). Зачастую продуктовъ собственнаго огородничества крестьянамъ не хватаетъ, и они принуждены покупать ихъ на мѣстныхъ городскихъ рынкахъ и у тѣхъ землевладѣльцевъ, которые имѣютъ нѣсколько расширенные огороды (такихъ очень мало). Изъ года въ годъ обыкновенно огурцы, капуста, лукъ и свекла съ фермскаго огорода раскупаются безъ остатка именно крестьянами. Чтобы помочь послѣднимъ хоть сколько-нибудь въ дѣлѣ огородничества, за послѣдніе два года при огородѣ фермы организована продажа сѣмянъ наиболѣе употребительныхъ въ крестьянскомъ быту огородныхъ растеній, какъ-то: капусты, огурцовъ, свеклы, моркови, луку и т. п. Сѣмена выписываются отъ лучшихъ московскихъ и рижскихъ фирмъ и продаются по заготовительной стоимости (съ незначительною надбавкою на провѣсъ, такъ какъ продажа идетъ мелочная—по-золотникамъ и лотамъ, рѣдко большими частями фунта). О продажѣ огородныхъ сѣмянъ дѣлается оповѣщеніе чрезъ мѣстныя волостныя правленія. Мѣра такого воспособленія оказалась чрезвычайно жизненной. При продажѣ, попутно, даются практическіе совѣты и краткія наставленія.

Садовая культура. На общей площади огороднаго участка изъ прежнихъ садовыхъ насажденій осталось только около 25 старыхъ яблонь;

затѣмъ, на узкой полосѣ, отдѣляющей огородный участокъ отъ питомника, находится маточный разсадникъ молодыхъ плодоносящихъ яблонь и вишень владимірскихъ въ 12-ти-лѣтнемъ возрастѣ. Новый садъ, площадью въ 2 дес. 825 кв. саж., засаженъ яблонями въ послѣдніе годы и уже начинаетъ плодоносить. Между рядами яблонь ведется культура земляники, малины и смородины. Плодовыя деревья и ягодные кустарники выращиваются въ собственномъ питомникѣ. Садъ основывается преимущественно на торговыхъ сортахъ яблонь: антоновка, боровинка, титовка, коричневое, грушевка и т. п. Крыжовникъ, смородина, малина и земляника имѣются въ нѣсколькихъ сортахъ, наиболѣе выносливыхъ и распространенныхъ. Весь урожай плодовъ распродается на мѣстѣ служащимъ школы и фермы и постороннимъ лицамъ.

Для культуры плодовыхъ деревьевъ въ здѣшней мѣстности самымъ важнымъ врагомъ является суровость зимъ и сильная влажность тяжелой глинистой почвы; подъ вліяніемъ этихъ факторовъ и молодыя, и старыя яблони зачастую погибаютъ цѣликомъ, чаще же всего калѣчатся отмираніемъ участковъ коры и трещинами послѣдней, отмираніемъ сучьевъ и корней и т. п. болѣзнями. Выборъ сортовъ поэтому долженъ дѣлаться въ здѣшней мѣстности въ высшей степени осмотрительно, но къ сожалѣнію, вполнѣ выносливыхъ сортовъ чрезвычайно мало. На ряду съ неблагопріятными климатическими и почвенными условіями дѣйствуютъ губительно и вредители—насѣкомыя, изъ числа которыхъ важнѣйшими и очень распространенными являются яблоневый цвѣтоѣдъ и плодожорка (Anthonomus pomorum и Grapholita pomonella). Несмотря на неблагопріятность условій разведенія яблоневыхъ садовъ, послѣдніе существуютъ и поддерживаются очень многими крестьянами изъ зажиточныхъ, священниками и землевладѣльцами—не изъ коммерческихъ расчетовъ, а чаще всего для удовлетворенія собственныхъ потребностей.

Культура ягодныхъ растеній (малина, смородина, крыжовникъ и земляника) здѣсь можетъ вестись вполнѣ успѣшно; но отсутствіе сбыта не даетъ возможности сдѣлать ее коммерческою, какъ въ подгородныхъ мѣстностяхъ.

Питомникъ. Подъ питомникомъ находится участокъ площадью въ 1 десятину. Заложенъ питомникъ около 15 лѣтъ и далъ уже массу саженцевъ для возобновленія усадебныхъ и придорожныхъ насажденій, въ чемъ сильно нуждалась усадьба школы и фермы, оголенная во многихъ мѣстахъ совершенно или же обладавшая устарѣвшими, больными насажденіями временъ крѣпостного права. Всѣ имѣющіяся въ настоящее время на фермѣ живыя изгороди и парковыя насажденія, а

также и хвойный молоднякъ на пограничныхъ пустошахъ (около 3-хъ десятинъ), обязаны своимъ существованіемъ собственному питомнику фермы, давшему посадочнаго матеріала за время своего существованія на сумму не менѣе 3.000 рублей, считая по торговымъ цѣнамъ. Что касается до питомника плодовыхъ деревьевъ (исключительно яблони и отчасти владимірскія вишни), то правильно функціонировать онъ сталъ лишь въ послѣднія 5 лѣтъ, отпускомъ 2—3-хъ лѣтнихъ яблонь для новаго сада фермы и для продажи на сторону. По размѣрамъ питомника, ежегодно можетъ быть продаваемо до 1.000 молодыхъ яблонь; сильный вредъ, наносимый зайцами и мышами, долго не давалъ возможности выращивать нормальное число саженцевъ, несмотря на защиту и огораживаніе. Особенно ощутителенъ былъ вредъ, причиняемый мышами. Чтобы совершенно оградить питомникъ отъ этихъ мелкихъ грызуновъ, пришлось стволъ каждаго дичка, каждой молодой яблони заключать осенью, по опаденіи листьевъ, въ трубку изъ асфальтированнаго кровельнаго шведскаго картона, сильно пахнущаго смолою. Мѣра эта оказалась радикальною и не особенно дорогою (около ½ к. на деревцо).

Дички для прививки яблоней частью выращиваются въ собственномъ питомникѣ, частью же покупаются, такъ какъ вредъ, причиняеный мышами, особенно губителенъ именно на посѣвахъ и на всходахъ-однолѣткахъ и выражается иногда полнымъ истребленіемъ тѣхъ и другихъ. Способъ прививки примѣняется одинъ—окулировка въ іюлѣ мѣсяцѣ.

Разводимые въ питомникѣ сорта, какъ упомянуто выше, главнымъ образомъ торговые. Хорошая 2-хъ лѣтняя яблоня, съ правильною одноярусною кроною, продается на мѣстѣ по 35—40 коп., похуже—по 25—30 к. Покупатели покуда—исключительно мѣстные жители, района до 25 верстъ. Изъ болѣе отдаленныхъ мѣстностей заказы покуда не принимались, хотя и поступали. Надобно полагать, что питомникъ фермы принесетъ въ уѣздѣ существенную пользу и будетъ хорошо обезпеченъ сбытомъ. Выращиваніе разныхъ декоративныхъ и лѣсныхъ растеній уже прекращается, и площадь, занимаемая ими, отведена подъ культуру плодовыхъ саженцевъ.

Въ заключеніе этого краткаго очерка фермскаго садоводства и огородничества необходимо прибавить, что большая часть всѣхъ работъ по огороду и саду производится учениками, и что наемная поденная рабочая сила (женщины) примѣняется лишь на простѣйшія работы (полотье, мотыженіе, иногда полпвка и т. п.).

Лѣсоводство. Въ лѣсной дачѣ фермы числится 236 дес. 720 кв. саж., изъ которыхъ 230 дес. 480 к. саж. подъ насажденіями, 5 десят. подъ сѣнокосными полянами и 1 дес. 240 кв. с. подъ болотами. Господствующимъ насажденіемъ служитъ осина, лишь въ нѣкоторыхъ сѣчахъ преобладаетъ дубъ и береза. Породами вкрапленными являются ель и береза, а единично примѣшанными — сосна, кленъ, вязъ, ольха черная и нѣкоторыя др. Лѣсное хозяйство фермы окончательно устроено въ 1892 г., до этого же года рубка лѣса велась по неутвержденному плану и даже выборочная. По господству той или другой древесной породы, лѣсныя насажденія распадаются на слѣдующія группы:

Съ господствомъ	осины	130,3 дес.
„ „	дуба	66,2 „
„ „	березы	33,1 „
„ „	тальника (низины). .	0,6 „

Примѣнительно къ величинамъ и конфигураціи отдѣльныхъ площадей лѣса, вся лѣсная дача фермы разбита на 11 кварталовъ, съ общею длиною квадратныхъ просѣкъ не много болѣе 3-хъ верстъ.

Основанія при устройствѣ лѣсного хозяйства фермы были приняты слѣдующія: 1) дача образуетъ одно хозяйственное цѣлое съ назначеніемъ для каждаго насажденія особаго хозяйства по принятому для данной породы обороту рубки, такъ какъ встрѣчающіяся въ дачѣ разнохарактерныя насажденія расположены въ мелкой черезполосности; 2) родъ хозяйства—высокоствольный съ лѣсосѣчно-сплошными рубками; 3) главными породами считаются: дубъ, гдѣ примѣсь къ нему мягкихъ лиственныхъ породъ незначительна, или же гдѣ примѣсь дуба къ мягкимъ породамъ—не менѣе $^3/_{10}$, осина и береза, гдѣ примѣсь дуба менѣе $^3/_{10}$; 4) оборотъ рубки установленъ: для дуба 100-лѣтній, для осины и березы 45-лѣтній и для подлѣска (орѣшникъ) 10-лѣтній; 5) рубка ведется сплошная, съ примыканіемъ одной лѣсосѣки къ другой; 6) лѣсовозобновленіе для лиственныхъ мягкихъ породъ—порослью отъ пней и корней и естественнымъ обсѣмененіемъ, для дуба—естественнымъ обсѣмененіемъ, для чего оставляется около 50 сѣменныхъ деревьевъ на десятину; 7) нормальная величина годовой лѣсосѣки установлена: для насажденій съ господствомъ дуба—0,728 десят.; для остальныхъ около 4 дес. и 8) соотвѣтственно разновозрастности и черезполосности насажденій, вся лѣсная дача разбита на 13 отдѣльныхъ сѣчей.

Согласно этимъ руководящимъ основаніямъ, хозяйство въ лѣсной дачѣ фермы ведется уже два десятилѣтія. Большая часть лѣса годится только на дрова и сводится только на дрова, потребность въ кото-

рыхъ для школьныхъ и фермскихъ строеній такъ велика, что едва удовлетворяется очередными ежегодными лѣсосѣками, дающими въ настоящее время топливо чрезвычайно малаго теплового достоинства (перестойная, губчатая осина). Дубовое насажденіе перестойное, суховершинное и сучковатое не годится совершенно на подѣлочный цѣнный или строевой матеріалъ; единственно, что изъ здѣшняго дуба можно заготовлять, кромѣ дровъ, это—колесныя спицы, которыхъ ежегодно и тешется отъ 25 до 30 тысячъ штукъ; толстые сучья и вершины, а также свилеватыя и гнилослойныя части стволовъ, при тескѣ спицъ, идутъ на дрова. Заготовленіе спицъ производится съ осени и зимою сдѣльно—по 3 р. 50 к. за тысячу спицъ, половина которыхъ должна быть въ 11 вершк. длины, другая же половина въ 9 вершк.

Все, что не можетъ быть изъ срубленнаго дуба обращено въ спицы, идетъ на дрова, съ платою рабочимъ по 80 коп. за сажень однополѣнныхъ дровъ и 15 к. за сажень сучьевъ. Колесныя спицы продаются частью на мѣстѣ (по 13—14 р. за тысячу), большею же частью продаются въ Москву по 15 р. 50 к. за тысячу.

Заготовка дровъ изъ мягкихъ лиственныхъ породъ производится въ послѣдней четверти зимы и весною. За заготовку платится отъ 50 до 60 коп. съ сажени 12-ти вершковыхъ однополѣнныхъ дровъ; сучья при рубкѣ дровъ собираются въ саженные костры за дополнительную плату по 10 к. съ костра. Рубка орѣшника на хворостъ дѣлается отдѣльно по 25 к. съ сажени. Вывозка дровъ изъ лѣсу на усадьбу школы производится отчасти наймомъ, отчасти собственными рабочими силами.

Какъ упомянуто выше, всѣ заготовляемыя дрова идутъ на отопленіе зданій школы и фермы; въ продажу идутъ спицы и сучья. Цѣны на послѣдніе таковы (за саженный костеръ): дубовые 1 р. 50 к., осиновые 75—85 коп. и орѣшникъ 50—60 к. Покупателями хвороста являются мѣстные крестьяне, нужда которыхъ въ покупномъ топливѣ очень велика, и потому весь хворостъ раскупается безъ остатка.

Пчеловодство. Небольшой, но благоустроенный пчельникъ фермы, въ настоящее время имѣетъ около 35 пчелиныхъ семей, помѣщенныхъ въ ульи лучшихъ существующихъ рамочныхъ и линейныхъ системъ (Дзерзона—улучшенная, Дадана, Рута, Лайанса), отчасти въ оригинальномъ, отчасти въ измѣненномъ видѣ на основаніи здѣшняго опыта. Всѣ необходимыя для веденія правильнаго пчеловодства принадлежности имѣются въ достаточномъ количествѣ. Коммерческаго значенія пчеловодство фермы не имѣетъ. Участіе учениковъ въ занятіяхъ по пчеловодству не обязательно для всѣхъ. Занимаются пчеловодствомъ лишь

тѣ ученики, которые обнаруживаютъ къ этому дѣлу особенную любовь; такимъ ученикамъ дается полная возможность изучать пчеловодство; порядокъ назначенія ихъ на работы, однако, дѣлается съ такимъ расчетомъ, чтобы ни одна изъ важныхъ работъ по изученію основныхъ отраслей хозяйства не была ими пропущена. Изученіе пчеловодства обыкновенно начинаютъ съ 1-го класса, и такъ какъ изучающихъ набирается не менѣе 5—6 учениковъ, то между ними устанавливается очередь для работъ по пчельнику, срокомъ отъ 2 до 6 дней. Нѣкоторые изъ учениковъ за 4 года такихъ очередныхъ занятій пчеловодствомъ успѣваютъ освоиться съ этою отраслью довольно серьезно.

Постройки. За полною невозможностью привести здѣсь детальное описаніе построекъ школы и фермы, съ планами и чертежами, приходится ограничиться лишь краткимъ перечисленіемъ ихъ.

а) Постройки школьныя:

1) Каменный 2-этажный корпусъ, старинный барскій домъ, заключающій въ себѣ всѣ школьныя помѣщенія, квартиру управляющаго и двухъ учителей, съ 2-этажною церковью въ немъ. Построенъ около 150 лѣтъ тому назадъ. Оцѣночная стоимость можетъ быть принята равною . . . . . 15.000 р.

2) Каменная башня колокольня (старинная) . . . 500 „

3) Каменная изба подъ колокольнею, приспособленная для небольшой квартиры одного изъ служащихъ школы (фельдшера-надзирателя). Старинная, капитально ремонтирована и приспособлена въ 1895 году. Оцѣночная стоимость. 1.200 „

4) Каменный одно-этажный флигель съ двумя учительскими квартирами. Построенъ въ 1894 году. Стоимость. . 8.500 „

5) Старинный каменный ледникъ-подвалъ въ два отдѣленія. Оцѣночная стоимость.. . . . . 1.000 „

6) Деревянный дровяной сарай подъ желѣзною крышею. Построенъ въ 1890 году . . . . . 400 „

7) Старинный 2-этажный флигель подъ желѣзной крышею, нижній этажъ—каменный, верхній—деревянный,—для квартиръ членовъ церковнаго причта и двухъ мастеровыхъ. Капитально ремонтированъ въ 1894 году. Оцѣночная стоимость . . . . . 2.000 „

8) Метеорологическая станція 2-го разряда. Устроена въ 1895 году. Стоимость . . . . . 120 „

9) Каменная баня съ прачечною. Возведена въ 1900 г. Стоимость.. . . . . 5.500 „

10) Деревянный на каменномъ фундаментѣ домъ для столярной мастерской и квартиры школьнаго эконома-пчеловода. Возведенъ въ 1900 году. Стоимость . . . . . 2.500 „

б) Постройки фермы:

1. Старинный каменный скотный дворъ подъ гонтовою крышею, съ двумя небольшими примкнутыми къ нему каменными же старинными жилыми избами, въ одной изъ которыхъ помѣщается квартира старосты рабочихъ, а въ другой—контора. Скотный дворъ представляетъ одну общую постройку, вытянутую въ формѣ буквы П; его замыкаютъ два каменныхъ сарая (экипажный сарай и манежъ-конюшня) съ воротами между ними. Среди мощеной площади внутренняго двора имѣется колодецъ. Годъ постройки скотныхъ дворовъ неизвѣстенъ,—вѣроятно, имъ не менѣе 100 лѣтъ. Капитально ремонтированъ въ 1896 году. Оцѣночную стоимость скотныхъ дворовъ можно принять равною 20.000 руб.

Внутри коровника, телятника и свинарника полы сточные, бетонные, цементные, въ остальныхъ помѣщеніяхъ—деревянные.

2. Старинная деревянная изба-казарма для рабочихъ. Выстроена, вѣроятно, не менѣе 60 лѣтъ тому назадъ. Подлежитъ уничтоженію при возведеніи новой казармы. Оцѣночная стоимость 120 р.

3. Каменная подъ желѣзною крышею кузница. Возведена въ 1895 г. Стоимость 1.400 р.

4. Деревянный съ каменными столбами сарай подъ желѣзною крышею для земледѣльческихъ машинъ и орудій. Выстроенъ въ 1895 г. Стоимость 3.200 р.

5. Деревянный домъ подъ молочню и квартиру завѣдывающаго молочнымъ хозяйствомъ съ каменнымъ ледникомъ и подваломъ, подъ общей съ домомъ желѣзною крышею. Возведенъ въ 1896 г. Стоимость 7.500 р.

6. Деревянный на каменномъ фундаментѣ, съ цементными полами, подъ желѣзною крышей, амбаръ для храненія зернового хлѣба, съ досчатою пристройкою для сортированія сѣмянъ. Выстроенъ въ 1896 г. Стоимость 5.000 р.

7. Старая каменная овощная теплица. Устроена изъ развалинъ старинныхъ теплицъ въ 1890 г. Стоимость 120 р.

8. Деревянный домъ для зимовья пчелъ. Устроенъ въ 1900 г. изъ старья. Стоимость 100 р.

9. Каменная подъ желѣзною крышею изба лѣсника. Выстроена около 100 лѣтъ тому назадъ. Оцѣночная стоимость 300 р.

10. Деревянный подъ желѣзною крышею сарайчикъ для помѣщенія механической зерносушильни Аккермана. Выстроенъ въ 1894 г. Стоимость 150 р.

11. Старинная каменная рига-сушилка снопового хлѣба. Возведена около 100 лѣтъ тому назадъ. Оцѣночная стоимость 300 р.

12. Деревянный съ каменными столбами, подъ желѣзною кры-

шею, молотильный сарай съ запаснымъ отдѣленіемъ—сараемъ для сноповъ хлѣба. Выстроенъ въ 1894 г. Стоимость 5.000 р.

13. Двѣ земляныхъ ямы подъ дерновыми крышками для храненія корнеплодовъ. Устроены въ 1899 г. Общая стоимость 240 р.

14. Деревянный сарай, крытый соломою, для храненія льняной тресты. Выстроенъ въ 1898 г. Стоимость 100 р.

15. 6 сѣнныхъ сараевъ на поляхъ, на 20.000 пуд. сѣна. Общая стоимость 600 р.

На ремонтъ строеній и мебели ежегодно отпускается по штату школы 800 р. Суммы этой въ настоящее время далеко недостаточно, и потому на ремонтъ употребляется въ дополненіе большая часть той суммы, которая назначена по штату на отопленіе зданій (1.000 руб.). Страхованіе построекъ не примѣняется.

Часть построекъ куплена казною у бывшихъ владѣльцевъ имѣнія, остальныя возведены потомъ, на особые строительные кредиты Департамента Земледѣлія. Такія постройки, какъ сараи, колодцы и т. п., возведены на средства хозяйства фермы.

Опытное дѣло въ школьномъ хозяйствѣ. Отдѣльнаго показательнаго крестьянскаго хозяйства при фермѣ не имѣется *); нѣтъ и обособленныхъ опытныхъ полей въ строгомъ смыслѣ этого слова. Необходимо высказать категорически, что при строѣ здѣшней школы и ея хозяйства и при тѣхъ наличныхъ силахъ, какими снабжена школа, организація подобныхъ спеціальныхъ учрежденій положительно невозможна. Въ то же самое время можно утверждать, что всѣ отрасли хозяйства фермы могутъ служить какъ показательныя и для крестьянъ,—въ той степени, какая доступна суммѣ наличныхъ экономическихъ, бытовыхъ и духовныхъ условій жизни мѣстнаго населенія—не болѣе.

Что касается до постановки опытовъ, то они производятся непосредственно въ той отрасли фермскаго хозяйства, къ которой относятся. Въ этомъ смыслѣ, поля фермы—опытныя поля для производства тѣхъ именно опытовъ, тотъ или иной отвѣтъ которыхъ на заданные вопросы имѣетъ практическое значеніе прежде всего для самого хозяйства фермы. Всѣ полевые опыты производятся при непремѣнномъ участіи учениковъ обоихъ старшихъ классовъ.

Вліяніе школьнаго хозяйства на мѣстное. Этотъ заключительный вопросъ имѣетъ въ виду тѣ улучшенія и измѣненія въ строѣ мѣстныхъ крестьянскихъ и частновладѣльческихъ хозяйствъ, которыя должны

*) Въ 1909 году будетъ приступлено къ устройству показательнаго хуторского хозяйства крестьянскаго типа.

были или могли появиться подъ вліяніемъ школьнаго хозяйства, какъ прямого образца и примѣра для данной мѣстности. Такого крупнаго прямого вліянія, особенно по отношенію къ крестьянскимъ хозяйствамъ, констатировать нельзя. Дѣло въ томъ, что настоящій низкій уровень крестьянскаго сельскаго хозяйства опредѣляется и обусловливается столь многими глубокими историческими, бытовыми, духовными и экономическими причинами, что появленіе въ данной мѣстности одного или нѣсколькихъ хозяйствъ повышеннаго культурнаго типа вовсе не означаетъ возможности повышенія культурности и для главной массы хозяйствъ, если основныя причины некультурности остаются въ прежней силѣ и прежнемъ значеніи, а онѣ именно остаются безъ измѣненій или измѣняются въ высшей степени медленно, при настоящихъ условіяхъ жизни деревни. Если сопоставить, въ самомъ дѣлѣ, съ одной стороны матеріальную обезпеченность школьнаго хозяйства, общую образованность и сумму спеціальныхъ научныхъ знаній его руководителей, а съ другой—экономическую неустойчивость крестьянскаго населенія, даже бѣдность его, и обладаніе имъ лишь личною работоспособностью, навыкомъ и умѣньями, а не знаніями, то станетъ яснымъ, что отъ самаго образцоваго школьнаго хозяйства крестьянскія хозяйства, и общинныя и частныя, могутъ перенять очень немногое, а именно только кое-какія элементарныя частности. Такъ въ дѣйствительности и есть. Не малую роль въ этомъ дѣлѣ играетъ и та апатія, вялость иниціативы въ сельскохозяйственныхъ мѣропріятіяхъ, какія исторически сложились въ русскомъ крестьянинѣ подъ вліяніемъ общиннаго уклада сельскохозяйственной жизни деревни.

Какъ и всякое благоустроенное и сравнительно богатое частное хозяйство, школьное хозяйство не остается, однако, совершенно безъ вліянія на хозяйственную жизнь мѣстности: своими племенными стадами скота, случными пунктами, сѣменами и проч. оно приноситъ населенію несомнѣнную пользу, но не поднимая до себя уровень крестьянскаго хозяйства, а лишь кое-чѣмъ помогая послѣднему въ его теперешней медленной эволюціи къ лучшему будущему, полнота и быстрота осуществленія котораго зависитъ и будетъ зависѣть больше всего отъ количественнаго и качественнаго роста общаго развитія и образованія народа.

Въ заключеніе этого очерка не безынтересно будетъ добавить, что для пробужденія въ мѣстной крестьянской жизни идей о важности и непосредственной полезности общественныхъ экономическихъ коопе-

рацій,—при фермѣ открыто полтора года тому назадъ „потребительное общество служащихъ фермы и сосѣднихъ крестьянъ“. Общество начало свою дѣятельность въ составѣ 53 членовъ при паевомъ капиталѣ въ 1.200 руб. Дѣло оказалось сразу же понятнымъ для крестьянъ-членовъ, ибо каждый изъ нихъ за этотъ первый годъ получилъ 8% на пай и 4 коп. преміи на каждый заборный рубль.

Внѣшкольное сельскохозяйственное образованіе и его развитіе въ Россіи.

Составлено инспекторомъ по сельскохозяйственной части **И. И. Мещерскимъ.**

Вступленіе Въ основѣ сельскохозяйственнаго образованія во всѣхъ странахъ стоятъ спеціальныя учебныя заведенія, въ которыхъ молодымъ людямъ дается болѣе или менѣе законченное профессіональное образованіе. Эти школы поддерживаютъ постоянную связь съ наукою и практикою сельскаго хозяйства и являются разсадниками знаній въ каждой странѣ. Но число этихъ заведеній не можетъ быть велико уже по одной дороговизнѣ ихъ устройства и содержанія; кромѣ того, далеко не всѣ земледѣльцы имѣютъ возможность и даже желаніе пройти спеціальный курсъ въ этихъ заведеніяхъ, хотя и нуждаются въ спеціальныхъ знаніяхъ. Вслѣдствіе этого, на ряду съ сельскохозяйственными школами разныхъ наименованій, повсемѣстно въ культурныхъ странахъ создается система такъ называемаго внѣшкольнаго сельскохозяйственнаго образованія.

Для распространенія сельскохозяйственныхъ знаній внѣшкольнымъ путемъ служатъ многочисленныя и разнообразныя учрежденія: съ одной стороны—музеи, выставки, библіотеки, образцовыя фермы и хозяйства, опытныя станціи и т. п. средства для удовлетворенія потребностей отдѣльныхъ лицъ въ знаніяхъ, а съ другой—собранія, чтенія и временные курсы для сообщенія знаній желающимъ путемъ живого слова и наглядныхъ указаній. Въ предлагаемомъ очеркѣ приводятся свѣдѣнія главнымъ образомъ о второй категоріи учрежденій—именно о сельскохозяйственныхъ курсахъ и чтеніяхъ, входящихъ непосредственно въ систему сельскохозяйственнаго образованія. При этомъ въ отношеніи Россіи мы разсмотримъ отдѣльно: 1) курсы для народныхъ учителей, 2) курсы (краткіе) для крестьянскаго взрослаго населенія, 3) чтенія и курсы для интеллигентныхъ хозяевъ и другихъ лицъ, 4) народныя чтенія и чтенія для солдатъ.

Курсы и чтенія по сельскому хозяйству возникли впервые во второй половинѣ прошлаго столѣтія въ Германіи (въ Вюртембергѣ, съ 1860 г.), но замѣтное развитіе они получили въ культурныхъ странахъ лишь въ послѣднія 20—25 лѣтъ. Они повсемѣстно почти завоевали симпатіи земледѣльческаго населенія и съ каждымъ годомъ пріобрѣтаютъ все большее и большее значеніе, какъ очень удобное и вѣрное средство распространенія знаній. Приводимъ объ этихъ курсахъ самыя общія свѣдѣнія, находящіяся подъ рукою.

Въ Австріи*) курсы устраиваются преимущественно при сельскохозяйственныхъ школахъ. Такъ, въ 1907/8 году при 200 имѣвшихся учебныхъ заведеніяхъ было устроено болѣе 350 разныхъ курсовъ. При нѣкоторыхъ учебныхъ заведеніяхъ бываетъ въ году по 10-ти и даже болѣе курсовъ. Курсы предназначаются большею частью для всѣхъ желающихъ получить тѣ или другія свѣдѣнія, но нерѣдко устраиваются и спеціальные курсы для отдѣльныхъ группъ населенія, какъ напр., для садовниковъ и инструкторовъ, для народныхъ учителей и учительницъ, для сыроваровъ, для крестьянокъ, повторительные для бывшихъ учениковъ школъ и т. д.

Программы курсовъ обыкновенно узко спеціальныя. Общихъ сельскохозяйственныхъ курсовъ было не болѣе 10-ти, да около того по альпійскому хозяйству; также немногочисленны и курсы, въ которыхъ совмѣщаются двѣ или три отрасли хозяйства, напр., садоводство и огородничество, виноградарство и винодѣліе, скотоводство и молочное хозяйство и т. п. Зато преобладаютъ курсы по отдѣльнымъ отраслямъ хозяйства и даже по особымъ вопросамъ. Такъ, въ теченіе года было устроено курсовъ: по плодоводству—55, по переработкѣ плодовъ и овощей—30, по виноградарству—прививкѣ на американскихъ подвояхъ и друг.—30, по винодѣлію—23, по пчеловодству—18, по молочному хозяйству—30, по домоводству—15, по луговодству—12, по скотоводству—8, по кормленію скота (молочныхъ коровъ)—8, по огородничеству—5, по скотоврачеванію—4, по акушерству (подачѣ помощи при родахъ)—5, по рыбоводству—6, по счетоводству—6, по удобренію полей—4, по корзиноплетенію—4 и друг. Затѣмъ слѣдуютъ курсы, устроенные всего въ 2—3 мѣстахъ: по ковкѣ лошадей, по меліораціи и дренажу, по винокуренію, по сыроваренію, по прививкѣ (облагораживанію) растеній, по льноводству, по хмелеводству, по птицеводству. Отдѣльные курсы устраивались также по культурѣ болотъ, по культурѣ ячменя, по изслѣдованію молока, по сѣмяноводству, по огородничеству и друг.

*) Составлено на основаніи статистической таблицы, напечатанной въ „Land- und forstwirtsch. Unterrichts-Zeitung“ 1908 г., 1—11 В., стр. 27—67.

Продолжительность курсовъ ограничивается большею частью 1—3 днями—до двухъ недѣль. Только для сыроваровъ, садовниковъ, народныхъ учителей и по молочному хозяйству нѣкоторые (немногіе) курсы продолжаются болѣе продолжительное время и даже до 2—6—10 мѣсяцевъ.

Въ Пруссіи*), по свѣдѣніямъ за 1900—1902 г.г., сельскохозяйственные курсы устраивались въ 180 мѣстахъ большею частью при учебныхъ заведеніяхъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ курсы велись по нѣсколько разъ въ теченіе года и по разнымъ предметамъ для различныхъ группъ слушателей. Встрѣчаются также передвижные курсы, при которыхъ лекторы по очереди ведутъ занятія въ разныхъ мѣстахъ по одной и той же программѣ.

Преобладаютъ курсы по плодоводству, по переработкѣ плодовъ и овощей, по виноградарству и винодѣлію; по этимъ отраслямъ въ 1902 году состоялось болѣе 120 курсовъ. Затѣмъ слѣдуютъ курсы по пчеловодству (8), по луговодству (4), по молочному хозяйству (9), по домоводству (5), по счетоводству (7), по удобренію полей (8), по кормленію скота (5) и друг.

Курсы продолжаются вообще отъ 2—5 дней до 2—3 недѣль, но для спеціальныхъ цѣлей имѣются курсы болѣе продолжительные, какъ напр. по луговодству (2—3 семестра), по винокуренію, по пивоваренію (2 мѣсяца) и друг.

Курсы для народныхъ учителей. Потребность въ болѣе легкомъ и скоромъ распространеніи сельскохозяйственныхъ знаній въ народѣ вызвала къ жизни у насъ, какъ въ Германіи и Австріи, устройство курсовъ для народныхъ учителей по садоводству, огородничеству и др. Первые курсы для учителей въ Россіи были устроены въ 1883 году во Владикавказѣ, по садоводству. Затѣмъ въ 1885 году въ Кіевѣ, при помощи частныхъ жертвователей, были собраны 10 учителей для занятій пчеловодствомъ, на время съ 28 мая по 29 іюня, на пасѣкѣ Волейко, на Сырцѣ. При этомъ учителя посѣщали садовое заведеніе Кристера, который давалъ имъ объясненія по краткой программѣ. Въ 1884—1889 г.г. собирались сельскіе учителя, для ознакомленія съ садоводствомъ, въ Верейскомъ уѣздѣ Московской губерніи. Болѣе правильное устройство курсамъ было дано въ 1887 году въ Петровичской школѣ плодоводства и хмелеводства (Минской губ.), куда были командированы 12 учителей Виленскаго учебнаго округа. Они проработали здѣсь, подъ руководствомъ Н. И. Кичунова и друг., 1½ мѣсяца въ саду и на хмельникѣ, при чемъ слушали и теоретическія лекціи по садоводству,

*) Landwirtschaftliche Jahrbücher XXXII B., 1903 г.

огородничеству и хмелеводству. Почти всѣ учителя, бывшіе на этихъ курсахъ, съ успѣхомъ занялись потомъ хозяйствомъ на школьныхъ участкахъ. Лѣтомъ 1888 года въ земледѣльческія училища въ Казани и Умани были допущены по нѣсколько учителей въ каждое, но занятія ихъ не были здѣсь правильно организованы. Въ томъ же 1888 году при Кавказской шелководственной станціи въ Тифлисѣ были устроены, подъ руководствомъ Н. Н. Шаврова, занятія по шелководству для 30 учениковъ мѣстнаго учительскаго института—съ января по мартъ и курсы для 19 лицъ учебнаго вѣдомства—съ 18 по 30 апрѣля.

Въ слѣдующемъ году, кромѣ курсовъ въ Тифлисѣ, были устроены занятія садоводствомъ въ Воронежскомъ помологическомъ разсадникѣ—съ учениками мѣстной учительской семинаріи, въ Орловскомъ древесномъ питомникѣ бывшаго Министерства Государственныхъ Имуществъ и въ г. Псковѣ—съ народными учителями, а также въ Ессентукахъ Терской области (одновременно съ курсами для учителей по церковному пѣнію).

Въ 1890 году извѣстный А. К. Грелль прочелъ въ одно лѣто краткіе курсы въ Молодечненской учительской семинаріи, въ Москвѣ, въ Псковѣ, въ г. Верещ, въ с. Брасовѣ (Орловской губ.) и въ Тульской губерніи. Кромѣ того, курсы были устроены въ Московской школѣ садоводства, въ Воронежѣ и Тифлисѣ.

Затѣмъ съ 1891 года курсы по садоводству и огородничеству получили уже болѣе правильное устройство, когда для курсовъ при заведеніяхъ бывшаго Министерства Государственныхъ Имуществъ, были изданы особыя правила.

Поводомъ къ установленію этихъ правилъ послужили ходатайства земствъ относительно посылки въ названныя заведенія сельскихъ учителей и другихъ лицъ для изученія сельскаго хозяйства. Съ цѣлью выработать особыя правила, опредѣляющія условія пріема сельскихъ учителей и учениковъ учительскихъ семинарій въ сельскохозяйственныя и садовыя заведенія, Департаментомъ Земледѣлія были опрошены начальники названныхъ заведеній, а также и нѣкоторыя лица, знакомыя съ практической постановкой дѣла курсовъ для учителей. Первоначально проектировались курсы двоякаго рода: 1) особые лѣтніе—продолжительностью отъ 1 до 3 мѣсяцевъ, въ каникулярное для учителей время и 2) курсы болѣе продолжительные—отъ 1 до 2 лѣтъ, въ теченіе которыхъ слушатели занимались бы совмѣстно съ постоянными учениками земледѣльческихъ и садовыхъ училищъ. Однако, по ближайшемъ разсмотрѣніи дѣла, признано было болѣе удобнымъ ограничиться курсами перваго рода и при томъ лишь на лѣтнихъ курсахъ по отдѣльнымъ отраслямъ

сельскаго хозяйства: садоводству, огородничеству, виноградарству и пр., какъ болѣе доступными для народныхъ учителей, не препятствуя, однако, устройству курсовъ и по другимъ отраслямъ въ тѣхъ случаяхъ, когда это окажется возможнымъ и удобнымъ.

Изданныя въ 1890 году правила сводились къ слѣдующимъ главнымъ положеніямъ:

1) Курсы устраиваются, по мѣрѣ возможности, при всѣхъ подвѣдомственныхъ Департаменту Земледѣлія сельскохозяйственныхъ и садовыхъ заведеніяхъ.

2) Начальники означенныхъ заведеній, при участіи совѣтовъ ихъ, вырабатываютъ, по соображенію съ условіями данной мѣстности и каждаго заведенія, программы курсовъ по той или другой спеціальности, опредѣляютъ сроки начала и конца курсовъ и порядокъ занятій на нихъ, а также избираютъ изъ числа служащихъ въ заведеніи спеціалистовъ руководителей курсовъ и пр.

3) Программа курсовъ и условія пріема на нихъ сообщаются директорамъ народныхъ училищъ, земскимъ управамъ и другимъ мѣстнымъ учрежденіямъ и лицамъ, завѣдывающимъ народными школами, и кромѣ того тѣ же свѣдѣнія, въ краткой формѣ, заблаговременно публикуются въ мѣстныхъ газетахъ.

4) На курсы принимаются, по мѣрѣ возможности, народные учителя, а также окончившіе курсъ учительскихъ семинарій и другія лица учебнаго вѣдомства, уволенныя своими начальствами для занятій на этихъ курсахъ.

5) Обученіе на курсахъ безплатное и должно быть двоякое практическое и теоретическое. На практическія занятія и бесѣды полагается не менѣе 6 часовъ въ день, а на теоретическія объясненія отъ 4 до 12 часовъ въ недѣлю.

Въ 1891 году курсы для народныхъ учителей были устроены въ 13 мѣстахъ, а въ 1892 году—въ 23 мѣстахъ. Полученные результаты указали на жизненность этого полезнаго начинанія. Правила о курсахъ были тогда же дополнены на основаніи опыта нѣкоторыми указаніями относительно пріема слушателей, продолжительности курсовъ, вознагражденія руководителей за лекціи, экскурсіи и бесѣды и т. д. Въ 1894 году правила были вновь пересмотрѣны, при чемъ устройство курсовъ и отчетность по нимъ были значительно облегчены, а слушателямъ курсовъ, выдержавшимъ установленные экзамены, рѣшено было выдавать отъ Департамента Земледѣлія, въ видѣ награды, садовые инструменты, книги, сѣмена и растенія. Кромѣ того, на курсахъ по отдѣльнымъ отраслямъ хозяйства (садоводству и огородничеству) уста-

навливалось устройство при участіи спеціалистовъ бесѣдъ о мѣстномъ крестьянскомъ хозяйствѣ и о наиболѣе доступныхъ средствахъ къ его улучшенію.

Количество курсовъ для народныхъ учителей вскорѣ возрасло до 31-го въ 1894 году и до 36—въ 1895 г., но затѣмъ стало постепенно сокращаться и въ послѣдніе годы уменшилось до 10—15 курсовъ въ годъ. Явленіе это произошло вслѣдстіе сокращенія расходовъ на курсы изъ казны и земствъ, а главное по причинѣ безпорядковъ послѣднихъ годовъ.

Такимъ образомъ въ періодъ 1895—1908 г.г. было устроено около 400 курсовъ, на которыхъ обучалось болѣе 10.000 народныхъ учителей и около 1.000 другихъ лицъ разныхъ сословій *). Въ настоящее время сельскохозяйственные курсы для народныхъ учителей получили уже прочное существованіе и устройство ихъ разработано на опытѣ во всѣхъ подробностяхъ. Нужно замѣтить, однако, что дѣло это, пользующееся вообще большимъ сочувствіемъ земствъ, особенно же самихъ народныхъ учителей, находится въ тѣсной связи съ вопросомъ объ участіи начальной школы въ распространеніи въ народѣ сельскохозяйственныхъ знаній. Къ сожалѣнію, хотя вопросъ этотъ уже давно поставленъ на очередь правительствомъ, но не получилъ еще разрѣшенія, несмотря на усилія отдѣльныхъ лицъ и учрежденій. Когда народная школа, единственно доступная для огромнаго большинства земледѣльческаго населенія, будетъ наконецъ призвана для подготовки подрастающихъ поколѣній къ воспріятію сельскохозяйственныхъ знаній, тогда курсы для народныхъ учителей по сельскому хозяйству явятся главнымъ средствомъ къ правильной постановкѣ этого дѣла и тогда число самыхъ курсовъ придется увеличить можетъ быть въ десятки разъ.

Курсы для взрослаго крестьянскаго населенія. Почти на всѣхъ сельскохозяйственныхъ курсахъ для народныхъ учителей бывали слушатели изъ другихъ слоевъ населенія и изъ крестьянъ. Число такихъ постороннихъ слушателей на нѣкоторыхъ курсахъ составляло половину всѣхъ курсистовъ и даже болѣе того. Уже это одно обстоятельство указывало на большую потребность всего сельскаго населенія въ спеціальныхъ курсахъ.

Насколько сельское населеніе интересуется практическими свѣдѣніями по сельскохозяйственной части, показалъ успѣхъ короткихъ кур-

*) Подробныя свѣдѣнія о курсахъ для народныхъ учителей см. въ сборникѣ И. И. Мещерскаго „Народная школа и сельское хозяйство“. Вып. I и II.

совъ по пчеловодству, устроенныхъ въ Новгородской губерніи въ 1896 году (и повторенныхъ въ 1897 г.). Курсы были устроены сразу въ восьми мѣстахъ, большею частью при помощи учителей-пчеловодовъ, и привлекли 111 слушателей. Душею этихъ курсовъ явился бывшій директоръ Череповецкой учительской семинаріи Н. Т. Исаинъ, а средства отпущены были Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и земствами. Курсы велись по одному плану и потому, въ видѣ примѣра, опишемъ курсы въ с. Тимошинѣ, которые начались 1-го и продолжались по 19-е іюня, съ небольшимъ перерывомъ по случаю Кирилловской ярмарки, куда многимъ изъ слушателей пришлось отлучиться по своимъ хозяйственнымъ нуждамъ. Теоретическія занятія продолжались не болѣе 2-хъ часовъ въ день, а по 4 часа курсисты занимались практикой на пасѣкѣ и работой ульевъ въ мастерской.

Теоретическія занятія велись по слѣдующей программѣ:

Объясненіе пользы пчеловодства и его продуктовъ. Естественная исторія пчелы и ея жизнь. Повтореніе. Устройство ульевъ и естественная исторія пчелы по наблюденіямъ въ ульѣ на пасѣкѣ. Устройство пасѣки; разныя системы пчеловодства; устройство ульевъ и необходимыхъ принадлежностей пчеловодства. Болѣзни и враги пчелъ и разныя средства предохраненія отъ нихъ. Выставка пчелъ. Осмотръ и очистка ульевъ. Подкормка пчелъ по нуждѣ и спекулятивная. Какъ и изъ чего готовить подкормку. Повтореніе пройденнаго въ теченіе первыхъ пяти дней. Выводъ запасныхъ матокъ. Роеніе естественное и искусственное. Способы искусственнаго роенія (по книгѣ Трубникова). Собираніе и посадка натуральныхъ роевъ; при этомъ—возможность найти матку при вылетѣ или въ рою и при посадкѣ роя въ улей. Уходъ за пчелами во время главнаго взятка. Отборъ меда и продуктовъ пчеловодства. Соединеніе слабыхъ семей, замѣна больныхъ и старыхъ матокъ. Приготовленіе ульевъ къ зимовкѣ. Повтореніе теоріи натуральнаго и искусственнаго роенія. Перевозка пчелъ и обращеніе съ продуктами пчеловодства (бесѣда эта велась на пасѣкѣ въ виду ожиданія вылета натуральнаго роя). Повтореніе пройденнаго въ первые пять дней по теоріи и практикѣ.

Практическія занятія. Разборъ по частямъ пустого улья, названіе всѣхъ его частей. Приготовленіе сѣтокъ. Подробный разборъ и осмотръ улья на пасѣкѣ съ объясненіемъ рожденія, превращенія и жизни пчелы, трутня и матки. Приготовленіе сѣтокъ и матеріала для ульевъ. Размѣры ульевъ Левицкаго и Зубарева. Изъ какого матеріала слѣдуетъ дѣлать ульи. Приготовленіе досокъ и брусковъ для ульевъ. Подробный разборъ семьи пчелъ на пасѣкѣ въ ульѣ Зубарева и повтореніе всего пройденнаго по теоріи. Работа ульевъ. Предупрежденіе

большого количества трутней и вывода запасныхъ матокъ. Работа ульевъ и наблюденіе за облетомъ молоди. Осмотръ ульевъ съ цѣлью опредѣленія времени роенія пчелъ по возрасту молодыхъ матокъ (маточниковъ съ яичками и червой). Работа ульевъ. Самостоятельный разборъ курсистами одной не осмотрѣнной ранѣе пчелиной семьи, съ цѣлью опредѣленія времени роенія по заложеннымъ маточникамъ. Работы ульевъ и рамокъ къ нимъ. Наващиваніе рамокъ искусственной вощиной, сушью и пластинками воска. Работа ульевъ и маточныхъ клѣточекъ. Приготовленіе ульевъ и рамокъ. Работа ульевъ, маточныхъ клѣточекъ и наващиваніе рамокъ. Наблюденіе за облетомъ молоди. Искусственное роеніе одной семьи черезъ налетъ на старую матку. Новый осмотръ двухъ семей, готовящихся къ роенію. Работа ульевъ, рамокъ и маточныхъ клѣточекъ. Собираніе и посадка новаго роя (матка въ этомъ роѣ не была найдена, а посаженъ рой на молодую черву). Работа ульевъ и наващиваніе рамокъ. Въ послѣдній день курсовъ, 19 іюня, происходило повтореніе пройденнаго. Въ этотъ же день рѣшено было сдѣлать еще искусственное роеніе одной семьи, но прежде, чѣмъ приступить къ этому, вылетѣлъ натуральный рой. Въ немъ удалось при вылетѣ найти матку и черезъ часъ рой былъ ссыпанъ въ новый улей. Заканчивалась работа ульевъ и рамокъ. Этимъ были закончены ежедневныя регулярныя занятія. Курсистамъ было предложено, по желанію, приходить на пасѣку во всякое свободное время въ теченіе всего лѣта, что весьма часто и дѣлали многіе изъ нихъ. Почти всѣ приходили слушать пѣніе матокъ передъ вылетомъ «вторака», наблюдали за жизнью и работой пчелъ. 4-го августа собрались всѣ курсисты для присутствованія при формировкѣ гнѣздъ на зиму и отборѣ меда, гдѣ такового оказались излишки, и подстановкѣ тамъ, гдѣ его не доставало. Окончательная же подготовка пчелъ на зиму была сдѣлана 11 и 15-го августа. Какъ въ эти дни, такъ и въ день уборки пчелъ въ омшаникъ присутствовали почти всѣ слушатели.

Пчеловодные курсы въ Новгородской губерніи имѣли полный успѣхъ среди населенія и оказали, вмѣстѣ съ дѣятельностью учителей-пчеловодовъ, большое вліяніе на развитіе пчеловодства въ мѣстностяхъ, гдѣ оно было очень мало извѣстно.

Сельскохозяйственные курсы, подобные описаннымъ, устраивались затѣмъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ съ большимъ или меньшимъ успѣхомъ по разнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства. Кромѣ того, въ концѣ прошлаго и въ началѣ текущаго столѣтія съ большимъ успѣхомъ устраивались при нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ курсы для солдатъ, которымъ по окончаніи занятій выдавались книги

по сельскому хозяйству и инструменты. Во время послѣдней войны курсы эти прекратились, но въ послѣднее время они возникаютъ вновь въ видѣ систематическихъ чтеній (напр., въ Псковѣ).

Въ послѣдніе годы курсы для взрослыхъ крестьянъ обратили на себя особое вниманіе. Приводимъ нѣкоторыя свѣдѣнія объ этихъ курсахъ за послѣдній (1908) годъ.

Въ Ярославской губерніи курсы обязаны своимъ устройствомъ мѣстному инспектору сельскаго хозяйства г. Піотрашко, который привлекъ къ этому дѣлу казенныхъ спеціалистовъ и мѣстныя (земскія) средства. Въ послѣднемъ году курсы устраивались: 1) въ г. Ярославлѣ—по всѣмъ отраслямъ сельскаго хозяйства, въ теченіе 3-хъ мѣсяцевъ, на 70 слушателей; 2) въ 4-хъ селеніяхъ по кормодобыванію въ октябрѣ и мартѣ, при чемъ на каждыхъ курсахъ было до 25 слушателей; 3) въ 10-ти селеніяхъ по скотоводству и молочному хозяйству въ теченіе зимы по 15 дней, при 15—25 слушателяхъ на каждыхъ курсахъ и 4) въ 4-хъ селеніяхъ по садоводству, огородничеству, пчеловодству, тоже въ теченіе зимы по 15 дней, при 15—20 слушателяхъ. Всего такимъ образомъ на курсахъ обучалось болѣе 400 слушателей.

Самъ Л. А. Піотрашко наибольшее значеніе, повидимому, придаетъ двухмѣсячнымъ курсамъ въ г. Ярославлѣ и даже напечаталъ, въ видѣ особой брошюры, положеніе и программы этихъ курсовъ. Цѣль курсовъ, по этимъ правиламъ—дать слушателямъ ясное и возможно полное понятіе о правильномъ веденіи сельскаго хозяйства въ Ярославской губерніи. Курсы устраиваются на средства Департамента Земледѣлія и Ярославскаго губернскаго земства въ г. Ярославлѣ въ помѣщеніи школы садоводства. Управленіе дѣлами курсовъ находится въ вѣдѣніи совѣта, который для завѣдыванія отдѣльными частями выдѣляетъ изъ своей среды два комитета: административно-хозяйственный и учебный. Преподаваніе на курсахъ ведется правительственными спеціалистами и земскими агрономами по программамъ, утвержденнымъ Департаментомъ Земледѣлія. Курсы открываются для грамотныхъ крестьянъ, домохозяевъ Ярославской губерніи или ихъ сыновей, не моложе 17-лѣтняго возраста. Всѣ слушатели изъ крестьянъ Ярославской губерніи пользуются во все время курсовъ безплатнымъ содержаніемъ и квартирой. Платы за слушаніе курсовъ не взимается. Теоретическія занятія сопровождаются доступными по времени и обстановкѣ практическими занятіями, выполненіе которыхъ для слушателей обязательно. Заявленія о желаніи поступить на курсы подаются на имя инспектора сельскаго хозяйства, съ приложеніемъ удостовѣреній волостныхъ правленій въ томъ, что данное лицо или его родители дѣйствительно владѣютъ на-

дѣльной или купленной землей и ведутъ на ней хозяйство. Распредѣленіе учебныхъ и практическихъ занятій сообщается слушателямъ передъ началомъ курсовъ. Во все время пребыванія на курсахъ слушатели обязаны подчиняться всѣмъ распоряженіямъ администраціи ихъ, вести себя вполнѣ трезво и благопристойно. Въ случаѣ же нарушенія этихъ требованій администрація курсовъ имѣетъ право немедленно уволить виновнаго съ курсовъ. Прослушавшему полный курсъ предметовъ выдается о томъ соотвѣтствующее свидѣтельство.

Въ упомянутой брошюрѣ приведены подробныя программы курсовъ. Предметы преподаванія раздѣляются на обязательные для всѣхъ слушателей и спеціальные. Обязательными предметами являются: общее и частное земледѣліе, почвовѣдѣніе, хуторское хозяйство, сельскохозяйственная кооперація, сельскохозяйственныя общества, сельскохозяйственныя учебныя заведенія, вредители сельскохозяйственныхъ растеній; на нихъ положено было 64 урока. Предметы спеціальные распредѣляются по группамъ: 1-ая группа—скотоводство, молочное хозяйство, ветеринарія (38 уроковъ), 2-ая группа—садоводство, огородничество, пчеловодство (36 уроковъ), 3-ья группа—льноводство и обработка льна (12 уроковъ) и 4-ая группа—кормодобываніе: травосѣяніе, луговодство, воздѣлываніе болотъ, культура корнеплодовъ (15-ть уроковъ). Занятія велись съ 9 до 12 час. утра и съ 4 до 7 час. вечера.

Чтенія о хуторскомъ хозяйствѣ и мѣстныхъ учрежденіяхъ, способствующихъ улучшенію сельскаго хозяйства, велъ инспекторъ сельскаго хозяйства Л. А. Піотрашко.

Старшій спеціалистъ по молочному хозяйству въ Вологодской губерніи К. Х. Риффесталь велъ курсы по скотоводству и молочному хозяйству при двухъ маслодѣльныхъ артеляхъ (Васьяновской и Митищенской); каждый курсъ состоялъ изъ 7 лекцій, при чемъ на нихъ являлось отъ 60 до 80 слушателей. Расходъ по этимъ курсамъ составилъ 450 руб., ассигнованныхъ Департаментомъ Земледѣлія.

Въ Смоленской губерніи мѣстнымъ инспекторомъ сельскаго хозяйства и спеціалистомъ по молочному хозяйству были устроены курсы по скотоводству, молочному хозяйству и кормодобыванію, въ связи съ улучшеніемъ луговъ въ д. Митьковѣ Духовщинскаго уѣзда—въ теченіе 3-хъ недѣль. Слушателей было до 15 человѣкъ; изъ нихъ получившихъ послѣ экзамена свидѣтельства было 8 человѣкъ. На курсы истрачено изъ казны 200 руб. *).

*) Подробный отчетъ объ этихъ курсахъ напечатанъ въ журналѣ „Молочное Хозяйство“ за 1909 г. № 20.

Опытъ этихъ курсовъ оказался настолько успѣшнымъ, что устроители ихъ предполагаютъ повторить курсы еще въ 2—3-хъ мѣстахъ.

При Сочинской садовой и сельскохозяйственной опытной станціи *) были устроены мѣсячные курсы, которые привлекли 10 крестьянъ. Расходъ составилъ 370 руб., въ томъ числѣ изъ казны 250 руб. и изъ мѣстныхъ источниковъ 120 руб.

Въ Псковской губерніи были устроены курсы по молочному хозяйству въ 5 пунктахъ: въ 2-хъ—отъ Сѣвернаго сельскохозяйственнаго Общества и въ 3-хъ отъ Департамента Земледѣлія. Кромѣ того, состоялись курсы по пчеловодству въ 1 пунктѣ.

Въ дополненіе къ сказанному слѣдуетъ остановиться на заключеніяхъ бывшаго при Департаментѣ Земледѣлія въ 1908 г. совѣщанія, подъ предсѣдательствомъ директора Н. А. Крюкова, по сельскохозяйственному образованію относительно организаціи разсматриваемыхъ курсовъ. По проекту совѣщанія, цѣль курсовъ—культурное воздѣйствіе на хозяйство мелкихъ земледѣльцевъ путемъ сообщенія имъ основныхъ знаній, необходимыхъ для улучшенія тѣхъ отраслей хозяйства, которыя имѣютъ въ данной мѣстности наибольшее значеніе, и образованіе въ лицѣ этихъ земледѣльцевъ контингента домохозяевъ, болѣе подготовленныхъ къ введенію различныхъ сельскохозяйственныхъ улучшеній и способныхъ содѣйствовать распространенію послѣднихъ въ данной мѣстности. Курсы устраиваются въ зимнее время, въ наиболѣе населенныхъ пунктахъ губерніи, а также, гдѣ возможно, при низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ, при чемъ они могутъ быть и постоянными, и передвижными. Курсы предназначаются для взрослыхъ земледѣльцевъ, не моложе 16 лѣтъ, преимущественно занимающихся своимъ хозяйствомъ и грамотныхъ. За слушаніе курсовъ и учебныя пособія платы никакой не взимается. Занятія происходятъ ежедневно, кромѣ праздничныхъ (неприсутственныхъ) дней, съ такимъ расчетомъ, чтобы ежедневно посвящалось класснымъ занятіямъ и практическимъ демонстраціямъ не болѣе 6 часовъ. Программа учебнаго курса должна быть направлена на сообщеніе слушателямъ свѣдѣній по отдѣльнымъ отраслямъ хозяйства, необходимыхъ въ цѣляхъ улучшенія ихъ сообразно мѣстнымъ условіямъ, и тѣхъ естественно-историческихъ и агрономическихъ свѣдѣній, на которыхъ основываются данныя отрасли хозяйства. Подробная программа курсовъ вырабатывается лекторами и представляется на одобреніе мѣстнымъ инспекторамъ или уполномоченнымъ по сельскохозяйственной части или мѣстнымъ Управленіямъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Курсъ естествознанія

*) Станція находится въ 3½ верстахъ отъ г. Сочи, Черноморской губ.; адр. г. Сочи.

долженъ преслѣдовать сообщеніе самаго элементарнаго знакомства съ главнѣйшими явленіями природы и жизнью животныхъ и растеній. Но этотъ курсъ не долженъ отнимать много времени отъ основныхъ предметовъ, а долженъ заключаться по возможности въ небольшомъ числѣ уроковъ и главнымъ образомъ въ демонстрированіи простыхъ приборовъ, опытовъ и рисунковъ. Руководители курсовъ снабжаютъ слушателей курсовъ конспектами, а если возможно, то и болѣе подробнымъ изложеніемъ своихъ лекцій. Желательно раздавать слушателямъ, безплатно, наиболѣе популярныя брошюры по улучшенію крестьянскаго хозяйства. Практическія занятія заключаются главнымъ образомъ въ демонстраціи тѣхъ улучшенныхъ пріемовъ въ различныхъ отрасляхъ хозяйства, какіе возможно показать зимой по предметамъ курсовъ. По окончаніи курсовъ желающимъ изъ слушателей производится провѣрка полученныхъ ими знаній въ пройденныхъ спеціальныхъ предметахъ. Лица, пробывшія на курсахъ полный срокъ, получаютъ о томъ удостовѣреніе. Курсы должны быть снабжены всѣми необходимыми учебными пособіями и книгами для безплатной раздачи слушателямъ. При устройствѣ курсовъ при низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ могутъ употребляться учебныя пособія изъ кабинетовъ послѣднихъ, а для курсовъ, устраиваемыхъ самостоятельно, должны быть образованы особые передвижные кабинеты учебныхъ пособій. Преподавателями курсовъ могутъ быть правительственные и земскіе инструкторы, спеціалисты и агрономы, а также преподаватели сельскохозяйственныхъ школъ. Въ случаѣ устройства курсовъ при низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ, кромѣ отпуска необходимыхъ средствъ на учебные расходы и содержаніе слушателей, должны ассигновываться средства на оплату труда преподавателей по занятіямъ на курсахъ, а при устройствѣ курсовъ силами инструкторовъ и спеціалистовъ, для которыхъ это является прямою обязанностью, должны быть ассигнуемы средства лишь на пріобрѣтеніе учебныхъ пособій и продовольствіе слушателей. Расходы послѣдней категоріи должны покрываться изъ мѣстныхъ источниковъ.

Нѣсколько ранѣе совѣщанія 1908 года особая комиссія изъ спеціалистовъ Департамента Земледѣлія, разсматривавшая проектъ организаціи передвижныхъ курсовъ Константиноградскаго уѣзднаго земства, остановилась на слѣдующихъ общихъ положеніяхъ:

1) Систематическіе курсы или чтенія по сельскому хозяйству должно вообще вести лицо, которое соединяло бы въ себѣ основательныя познанія по сельскому хозяйству съ знаніемъ всѣхъ мѣстныхъ условій и умѣніемъ понятно и убѣдительно излагать предметы.

2) Программа систематическихъ чтеній или курсовъ не должна быть исключительно теоретической, безъ соображенія съ мѣстными жизненными условіями; въ ней должно быть обращено главное вни-

маніе на очередные практическіе вопросы мѣстнаго земледѣлія и на такіе техническіе пріемы его улучшенія, которые могутъ быть непосредственно примѣнены и дать скорые и ощутительные результаты.

3) Въ виду того, что слушателями являются лица, непривыкшія къ напряженной умственной дѣятельности, желательно, чтобы чтенія носили характеръ собесѣдованій руководителей со слушателями и пояснялись наглядными показаніями и примѣрами.

4) Желательно въ мѣстахъ устройства такихъ курсовъ устраивать и вспомогательныя учрежденія вродѣ музеевъ, показательныхъ полей, огородовъ, пасѣкъ и т. д.

Курсы и лекціи для разныхъ лицъ. Эта отрасль сельскохозяйственнаго образованія у насъ еще не вышла изъ области опытовъ и отдѣльныхъ болѣе или менѣе успѣшныхъ попытокъ сообщать полезныя сельскохозяйственныя знанія всѣмъ ищущимъ этихъ знаній. Приводимъ лишь нѣкоторыя имѣющіяся въ нашемъ распоряженіи данныя.

Такъ напр., въ 1895 и 1896 г.г. Казанское экономическое Общество устраивало курсы по пчеловодству, привлекавшіе слушателей изъ разныхъ слоевъ населенія. На курсахъ 1896 года, устроенныхъ Обществомъ въ Казани, на пасѣкѣ Шостаковича, участвовало 40 человѣкъ, изъ коихъ было 19 сельскихъ учителей, 2 учительницы, 1 землевладѣлица, 1 арендаторъ, 1 ученый садовникъ, 4 крестьянъ, 4 учащихся и 8 разныхъ лицъ; кромѣ этихъ лицъ, были посѣтители, которые не были записаны въ списокъ, а также и такіе, которые являлись въ будни, когда лекцій не было. Лекціи, числомъ 14, велись по воскреснымъ и праздничнымъ днямъ г.г. Любарскимъ и Вольманомъ; послѣдній, кромѣ того, часто посѣщалъ пасѣку г. Шостаковича, на которой постоянно находились двѣ достаточно опытныя пчеловодки, которыя давали объясненія и указанія посѣтителямъ въ будни.

Въ видахъ всесторонняго ознакомленія практикантовъ съ пчеловодной наукой, теоретическое преподаваніе велось по возможности параллельно съ соотвѣтствующими работами въ ульяхъ, и такая постановка дѣла приносила слушателямъ осязательную пользу, запечатлѣвая въ памяти важнѣйшіе пріемы пчеловожденія. Заинтересованность учащихся особенно проявлялась при производствѣ различныхъ манипуляцій съ пчелами и ульями, напр., при искусственномъ роеніи, перегонкѣ и пересадкѣ пчелъ и т. п. Особенно памятенъ день, когда демонстрировалась перегонка пчелъ изъ колоды въ рамочный улей Левицкаго; слушателей въ этотъ день собралось болѣе 40 человѣкъ. между ними были и крестьяне-пчеловоды, которые, какъ они сами говорили, явились нарочно, чтобы взглянуть, какъ будутъ переселять пчелъ.

Курсы, устроенные Лифляндскимъ Обществомъ пчеловодства въ г. Вольмарѣ въ 1894 году, продолжались съ 8 до 18 іюня. Занятія происходили по утрамъ, съ 9 до 12 часовъ, и послѣ обѣда—съ 3 до 5 часовъ. Курсы привлекли 64 слушателя, изъ коихъ только незначительная часть была учителей, остальные же были землевладѣльцы, арендаторы, земледѣльцы и лица разныхъ другихъ профессій. Съ нихъ было получено платы 55 руб. и кромѣ того Министерство Земледѣлія отпустило 109 руб., израсходовано же на устройство курсовъ 133 руб. 60 к. Въ занятіяхъ, которыя велись по довольно широкой программѣ, принимали участіе семь лекторовъ. Наиболѣе интересенъ послѣдній день занятій, когда изъ ящика были вынуты вопросы, написанные самими курсистами, и на большую часть которыхъ, по словамъ отчета объ этихъ курсахъ, дали объясненія сами курсисты. Вопросы касались какъ самого пчеловодства, такъ и его продуктовъ.

Подобнымъ же образомъ были устроены курсы въ Митавѣ въ 1895 году по пчеловодству. Въ нихъ участвовало 65 лицъ изъ разныхъ губерній, при чемъ члены Курляндскаго Общества пчеловодства заплатили по 1 руб., а прочія лица по 3 руб. Занятія велись по утвержденной въ 1892 году Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ программѣ.

Ф. И. Зубовъ, огородникъ-любитель въ Петербургѣ, устраиваетъ курсы на принадлежащемъ ему огородѣ (Выборгское шоссе, № 6). Въ 1895 году курсы были открыты 7 іюня и окончились 5 іюля; постоянныхъ слушателей было 8 человѣкъ изъ разныхъ сословій. Всѣхъ собраній было 13, которыя происходили по 3 раза въ недѣлю, съ 6 до 8 час. вечера.

Занятія состояли въ практическихъ бесѣдахъ по огородничеству, съ демонстрированіемъ пріемовъ различныхъ обработокъ, посѣва, посадокъ, устройства парника, храненія навоза, удобреній, сѣмянъ и проч. На курсы 1896 года, устроенные такимъ же образомъ, записалось 8 человѣкъ, но исправно посѣщали ихъ только четверо.

Въ первой половинѣ 1896 года (зимою) Императорское Россійское Общество садоводства въ Петербургѣ устроило, при содѣйствіи Министерства Земледѣлія, воскресные курсы для садовыхъ учениковъ, обучающихся практически въ садовыхъ заведеніяхъ, съ цѣлью облегченія имъ самообразованія въ садовомъ дѣлѣ. На курсахъ участвовало въ первое время до 20 человѣкъ, съ которыми велись занятія по русскому языку, чтенію и письму латинскихъ названій и систематикѣ растеній, по рисованію и устройству оранжерей, теплицъ и парниковъ;

кромѣ того, имъ давались понятія о жизни растеній и основѣ культуры ихъ, съ краткимъ ученіемъ объ удобреніяхъ по программамъ низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ 2-го разряда. Къ сожалѣнію, курсы эти продолжались только одну зиму, такъ какъ встрѣтили отпоръ со стороны хозяевъ нѣкоторыхъ крупныхъ садовыхъ заведеній, не пожелавшихъ отпускать своихъ рабочихъ по воскресеньямъ. Поводомъ къ этому послужилъ повидимому случай, что изъ одного такого заведенія работники получили лучшія мѣста, какъ только познакомились на курсахъ съ русскою грамотою, латинскими названіями растеній и краткою теорію своего дѣла.

Еще раньше, именно зимою 1892 года, подъ руководствомъ профессора И. А. Стебута, были устроены курсы-чтенія по разнымъ предметамъ, входящимъ въ кругъ агрономическаго образованія, при Политехническомъ музеѣ въ Москвѣ. Курсы эти имѣли теоретическій характеръ, но привлекли довольно много слушателей и слушательницъ какъ постоянныхъ, такъ и посѣщавшихъ отдѣльныя лекціи. Подобные курсы были устроены затѣмъ профессоромъ В. В. Докучаевымъ въ аудиторіи Императорскаго Сельскохозяйственнаго музея. Результатомъ тѣхъ и другихъ курсовъ явилось изданіе прочитанныхъ лекцій со свѣдѣніями о курсахъ.

Затѣмъ теоретическіе курсы по сельскому хозяйству вообще были устроены, съ 8 января по 10 марта 1896 года, при Мошногородищенской низшей сельскохозяйственной школѣ въ Кіевской губерніи, на слѣдующихъ основаніяхъ: 1) курсы продолжаются съ января по апрѣль мѣсяцъ; 2) на курсы допускаются всѣ желающіе мѣстные жители, имѣющіе отношеніе къ сельскому хозяйству, по усмотрѣнію попечителя школы; 3) плата за слушаніе курсовъ въ теченіе 10 недѣль, по 3 раза въ недѣлю (всего до 30 чтеній), опредѣляется въ 5 руб. при чемъ она употребляется на расходы по устройству курсовъ и на вознагражденіе лекторовъ. Занятія на курсахъ велись по 2 раза въ недѣлю по вечерамъ въ видѣ чтеній продолжительностью отъ 2½ до 3 часовъ, по земледѣлію и по общему животноводству по довольно широкимъ программамъ. Слушателей было 58 лицъ—дѣловыхъ людей, большею частью служащихъ въ имѣніяхъ землевладѣльцевъ, взрослыхъ и даже въ зрѣлыхъ годахъ (до 53 лѣтъ); изъ нихъ было освобождено отъ платы 7 лицъ (практиканты въ имѣніи и законоучитель) и собрано за слушаніе курсовъ около 250 рублей.

Въ послѣдніе годы курсы, подобные только что описаннымъ, устраиваются въ Императорскомъ Сельскохозяйственномъ музеѣ въ Петербургѣ, при участіи многихъ спеціалистовъ и привлекаютъ къ себѣ

сотни слушателей; эти курсы безплатные. Затѣмъ курсы устраиваются и въ другихъ мѣстахъ, преимущественно въ Прибалтійскихъ губерніяхъ и Привислинскомъ краѣ. Нѣтъ сомнѣнія, что такіе курсы имѣютъ большое будущее и въ прочихъ губерніяхъ Россіи.

Переходимъ къ чтеніямъ (лекціямъ) для интеллигентныхъ хозяевъ. Сюда нужно отнести: 1) чтенія и объясненія, устраиваемыя на большихъ выставкахъ спеціалистами Департамента Земледѣлія и другими лекторами; 2) публичныя лекціи по отдѣльнымъ вопросамъ при Сельскохозяйственномъ музеѣ и Ботаническомъ садѣ въ Петербургѣ и при Политехническомъ музеѣ въ Москвѣ и 3) публичныя лекціи въ городахъ, устраиваемыя особо приглашаемыми лицами въ сельскохозяйственныхъ обществахъ, при земскихъ управахъ и т. п.

Не имѣя возможности сколько-нибудь исчерпать относящійся сюда матеріалъ, приводимъ лишь нѣкоторыя свѣдѣнія о публичныхъ чтеніяхъ, устроенныхъ въ довольно широкихъ размѣрахъ бывшимъ Министромъ Земледѣлія А. С. Ермоловымъ въ 1896—1897 годахъ и продолжаемыхъ по настоящее время.

Нужно замѣтить, что публичныя лекціи по сельскому хозяйству устраивались еще въ 30-хъ и 40-хъ годахъ прошлаго столѣтія, при содѣйствіи Министерства Государственныхъ Имуществъ; но онѣ, кажется, не имѣли большого успѣха и вскорѣ прекратились. Въ 1896 г. пришлось начать все сызнова, при чемъ Министерство остановилось на слѣдующихъ положеніяхъ: 1) чтенія устраиваются въ городахъ, гдѣ имѣются сельскохозяйственныя общества, 2) чтенія имѣютъ характеръ бесѣдъ, 3) темы для бесѣдъ намѣчаются сельскохозяйственными обществами и своевременно сообщаются Департаменту Земледѣлія, 4) чтенія происходятъ во время публичныхъ засѣданій обществъ, на которыхъ кромѣ членовъ допускаются и посторонніе—по усмотрѣнію предсѣдателей, 5) по окончаніи чтеній происходитъ обмѣнъ мнѣній, въ которомъ могутъ, съ разрѣшенія предсѣдателя, принимать участія и не члены общества.

Къ устройству чтеній было предположено привлечь, кромѣ сельскохозяйственныхъ обществъ, также земскія управы и открыть чтенія лишь въ тѣхъ губернскихъ городахъ, въ коихъ мѣстныя земскія управы и сельскохозяйственныя общества предоставятъ необходимыя помѣщенія и удобства для лекцій. Въ числѣ такихъ городовъ на первую очередь были поставлены: Полтава, Смоленскъ, Орелъ и Воронежъ—по вопросамъ зоотехническимъ (лекторы г.г. Чирвинскій и Кулешовъ), Новгородъ и Ярославль—по молочному хозяйству (г. Калантаръ), Пенза и Самара—по энтомологіи (г. Порчинскій), Минскъ и Смоленскъ—по

садоводству (г. Пашкевичъ), Курскъ и Орелъ—по земледѣлію. Въ виду этого сельскохозяйственнымъ обществамъ и губернскимъ управамъ названныхъ городовъ было предложено указать какъ вопросы по означеннымъ предметамъ, наиболѣе интересные для мѣстныхъ сельскихъ хозяевъ, такъ и время, въ теченіе котораго чтенія могли бы состояться въ отведенныхъ для сего помѣщеніяхъ. Чтеній - бесѣдъ предположено было всего по 2 — 3 въ теченіе одной недѣли. Въ отвѣтъ на это сельскохозяйственныя общества и земства сообщили о своей готовности содѣйствовать устройству чтеній и намѣтили рядъ вопросовъ, по которымъ они желали устроить чтенія-бесѣды; кромѣ того, явились ходатайства объ устройствѣ ихъ и въ нѣкоторыхъ другихъ городахъ.

Устроенныя затѣмъ чтенія по скотоводству, энтомологіи и садоводству встрѣтили вообще живой интересъ среди прибывшихъ на эти чтенія сельскихъ хозяевъ, о чемъ и заявили Министерству сельскохозяйственныя общества, земскія управы и нѣкоторые губернаторы.

Такъ, Н. П. Чирвинскій прочелъ лекціи по скотоводству и овцеводству въ городахъ Полтавѣ, Кременчугѣ, Лохвицѣ, Ромнахъ и Николаевѣ. Послѣ каждаго чтенія происходили бесѣды, въ которыхъ частью разъяснялись нѣкоторые изъ вопросовъ, составлявшихъ предметъ лекціи, частью затрогивались новые зоотехническіе вопросы, находившіеся въ связи съ темою лекціи. Въ обсужденіи этихъ вопросовъ принимали участіе и сельскіе хозяева какъ крупные, такъ и мелкіе. Бесѣды продолжались обыкновенно значительно дольше самихъ чтеній и видимо интересовали собраніе, создавая живую связь между лекторомъ и аудиторіей. Число слушателей, пріѣзжавшихъ иногда за нѣсколько десятковъ верстъ, не опускалось ниже 50-ти, а въ Полтавѣ и Лохвицѣ было значительно больше.

П. Н. Кулешовымъ прочитано было въ Воронежѣ и Орлѣ по три лекціи — объ овцеводствѣ, крупномъ рогатомъ скотѣ и коневодствѣ, примѣнительно къ мѣстнымъ условіямъ той и другой губерніи. На чтеніяхъ въ Воронежѣ присутствовало отъ 50 до 80 хозяевъ, принимавшихъ участіе въ бесѣдахъ. Въ Орлѣ на первой лекціи, на которую была допущена посторонняя публика, было около 150 слушателей, на второй же и третьей бесѣдахъ, въ которыхъ участвовали только одни сельскіе хозяева, было отъ 50 до 60 слушателей. Въ Орлѣ П. Н. Кулешовымъ были прочитаны слѣдующія лекціи: о крупномъ рогатомъ скотѣ, о мясномъ скотоводствѣ и перевозкѣ скота по желѣзнымъ дорогамъ, о коневодствѣ и мясо-шерстомъ овцеводствѣ. По окончаніи сообщеній происходили собесѣдованія.

А. А. Калантаръ прочелъ по 3 лекціи по молочному хозяйству въ Новгородѣ и Ярославлѣ.

По энтомологіи чтенія-бесѣды велись І. А. Порчинскимъ въ городахъ Пензѣ и Самарѣ. Въ Пензѣ бесѣда происходила въ залѣ дворянскаго собранія, слушателей было до 50-ти человѣкъ. Бесѣда началась въ 7½ час. вечера и продолжалась безъ перерыва до 12 часовъ. Въ этой бесѣдѣ, по просьбѣ сельскохозяйственнаго общества, разсмотрѣны были важнѣйшія насѣкомыя въ отношеніи ихъ хозяйственнаго значенія и способовъ борьбы съ ними. На двухъ бесѣдахъ г. Порчинскаго въ Самарѣ было до 150 лицъ, преимущественно землевладѣльцевъ, а на третьей — до 60-ти человѣкъ хозяевъ, позже прибывшихъ въ Самару изъ болѣе отдаленныхъ уѣздовъ и участвовавшихъ въ съѣздѣ врачей.

Наконецъ, В. В. Пашкевичъ читалъ лекціи по садоводству въ Минскѣ и Смоленскѣ. Чтенія сопровождались соотвѣтственными демонстраціями растеній и показаніемъ мѣстныхъ сортовъ яблокъ. Чтенія привлекали по вечерамъ до 200 слушателей.

Смоленское сельскохозяйственное общество желало получить указанія спеціалиста объ организаціи плодоваго питомника, устраиваемаго на отведенномъ участкѣ городской земли. Осмотрѣвъ этотъ участокъ и собравъ нѣкоторыя данныя на мѣстѣ, г. Пашкевичъ на первомъ же чтеніи изложилъ планъ организаціи питомника на участкѣ. На слѣдующій день состоялась бесѣда по техникѣ воспитанія плодовыхъ деревьевъ, съ демонстрированіемъ разнаго рода прививокъ, а также формированія и подрѣзки деревьевъ въ разные ихъ возрасты на живыхъ экземплярахъ.

Въ виду успѣха первыхъ чтеній Министерство организовало зимою 1897 года новый рядъ публичныхъ лекцій во многихъ губернскихъ и уѣздныхъ городахъ.

Изъ послѣдующихъ лекцій слѣдуетъ отмѣтить лекціи, читанныя Н. А. Крюковымъ. Въ бытность его инспекторомъ сельскаго хозяйства въ Калужской губ., въ теченіе 1901—1902 г.г. имъ прочитанъ рядъ лекцій о скоропортящихся сельскохозяйственныхъ продуктахъ и торговлѣ ими на международномъ рынкѣ. Лекціи эти пріурочивались къ выставкамъ и съѣздамъ и происходили въ Ростовѣ-на-Дону, Харьковѣ, Полтавѣ, Курскѣ, Орлѣ, Калугѣ, Москвѣ. Въ 1904—1905 г.г. тѣмъ же лицомъ были организованы публичныя лекціи въ Москвѣ по слѣдующей программѣ: 1) Вступленіе. Основные факторы сельскохозяйственной промышленности. 2) Молоко, масло и корова. 3 и 4) Мясо и откуда оно получается. 5) Яйца и птица. 6 и 7) Шерсть и откуда она получается. 8) Хлѣбъ. Откуда и какъ онъ получается. 9) Кормы для животныхъ.

10) Земля, хозяинъ и работа. Общія заключенія. Въ 1906 г. г. Крюковъ прочелъ нѣсколько лекцій по основнымъ вопросамъ сельскаго хозяйства на фабрикѣ фирмы Цинделя и другихъ мѣстахъ. Въ томъ же году въ сентябрѣ на выставкѣ въ Ростовѣ-на-Дону состоялись лекціи по вопросамъ о лучшихъ способахъ хозяйства, о сортировкѣ хлѣбовъ, объ овцеводствѣ и торговлѣ шерстью.

Народныя чтенія. Народныя чтенія по сельскому хозяйству имѣютъ довольно продолжительную исторію и цѣлую литературу, приводить которыя въ настоящее время было бы излишне. Ограничиваемся лишь краткими свѣдѣніями за послѣднее время.

Народныя чтенія устраивались давно, но дѣло это вначалѣ было обставлено разными ограниченіями. Только законами 28 января 1901 года и 15 февраля 1903 года былъ опредѣленъ новый облегченный порядокъ устройства народныхъ чтеній и бесѣдъ по сельскому хозяйству, а въ Высочайше утвержденномъ 26 мая 1904 года Положеніи о сельскохозяйственномъ образованіи чтенія и бесѣды поставлены были въ ряду „учебныхъ постановленій“ для распространенія сельскохозяйственныхъ знаній. Наконецъ, закономъ 30 октября 1906 г. на народныя сельскохозяйственныя чтенія былъ распространенъ общій законъ 4 марта 1906 г. о собраніяхъ.

Для проведенія въ жизнь этой новой, еще мало испытанной мѣры представлялось необходимымъ привлечь къ устройству чтеній и бесѣдъ по сельскому хозяйству мѣстныя силы и средства. Кромѣ того, необходимо было помочь этому дѣлу технически — указаніемъ необходимыхъ матеріаловъ, какъ-то: лучшихъ книгъ, брошюръ, наглядныхъ пособій и т. п., а также намѣтить мѣры содѣйствія устройству чтеній и со стороны Департамента Земледѣлія. Эта задача была возложена на спеціалистовъ Департамента и другихъ лицъ, которыя и образовали особую комиссію по народнымъ чтеніямъ. Означенная комиссія остановилась на слѣдующихъ главныхъ положеніяхъ:

1) Чтенія желательно устраивать для различныхъ группъ населенія и они могутъ быть двухъ родовъ: а) чтенія-бесѣды спеціалистовъ, сопровождаемыя объясненіями и замѣчаніями слушателей, и б) народныя чтенія, производимыя лицами, хотя и мало знакомыми съ сельскимъ хозяйствомъ, но обладающими способностью выразительнаго чтенія или понятнаго изложенія своими словами готоваго печатнаго или рукописнаго произведенія, съ показаніемъ соотвѣтствующихъ картинъ или опытовъ.

2) Чтенія того и другого рода могутъ быть устраиваемы какъ правительственными органами по непосредственному ихъ распоряже-

нію, такъ равно и отдѣльными частными лицами, обществами и общественными учрежденіями.

3) По содержанію чтенія могутъ служить какъ вообще для распространенія знаній по сельскому хозяйству и относящимся къ нему отраслямъ знаній, такъ и въ особенности для сообщенія крестьянамъ такихъ свѣдѣній, которыя наиболѣе необходимы въ данное время и при данныхъ условіяхъ для поднятія или улучшенія ихъ хозяйства.

По мнѣнію комиссіи, народныя чтенія при правильномъ ихъ устройствѣ и достаточномъ распространеніи могутъ принести огромную пользу сельскому населенію, какъ наиболѣе доступное средство къ ознакомленію народа съ данными сельскохозяйственной науки и практики.

По первому вопросу—о томъ, для какихъ группъ населенія прежде всего надо устраивать чтенія, комиссія вообще признала желательнымъ, чтобы чтенія устраивались по возможности для всего населенія, соприкасающагося съ сельскимъ хозяйствомъ. Принимая, однако, во вниманіе, что составъ слушателей имѣетъ весьма существенное значеніе для выбора темъ и самыхъ пріемовъ чтеній, комиссія признала необходимымъ намѣтить группы населенія, для которыхъ чтенія имѣютъ особенное значеніе. Первое мѣсто въ этомъ отношеніи должны, конечно, занимать тѣ группы населенія, которыя наиболѣе нуждаются въ извѣстныхъ познаніяхъ и которыя скорѣе всего могутъ примѣнить ихъ на дѣлѣ. Въ этомъ отношеніи наиболѣе желательными слушателями являются взрослые домохозяева, ведущіе дѣло самостоятельно на своихъ надѣлахъ и собственныхъ участкахъ или на городскихъ, или арендуемыхъ земляхъ (мѣщане во многихъ городахъ), и къ ихъ-то понятію и развитію прежде всего слѣдуетъ примѣнять чтенія. На такія чтенія могутъ являться сельская молодежь и другіе случайные посѣтители, но присутствіе ихъ на чтеніяхъ отнюдь не должно вліять на характеръ и содержаніе, которые должны оставаться чисто дѣловыми. Затѣмъ, чтенія по сельскому хозяйству могли бы быть съ пользою устраиваемы для взрослыхъ крестьянъ, временно пребывающихъ въ городахъ на заработкахъ, для солдатъ и для деревенскихъ подростковъ, болѣе или менѣе грамотныхъ и проявляющихъ усиленный интересъ къ образованію. Для такого рода слушателей имѣютъ значеніе общія и при томъ систематическія чтенія, посвящаемыя основамъ сельскаго хозяйства, безъ особаго отношенія къ мѣстностямъ, изъ которыхъ происходятъ слушатели. Наконецъ, особыя группы слушателей могутъ составлять разнаго рода промышленники, занимающіеся главнымъ образомъ переработкою и отчасти сбытомъ разныхъ продуктовъ сельскаго хозяйства, а также женщины-домохозяйки, для которыхъ могутъ потребоваться и спеціальныя чтенія лицъ, хорошо освѣдомленныхъ въ той или иной отрасли. Въ дальнѣйшемъ комиссія имѣла въ виду главнымъ

образомъ первую изъ указанныхъ категорій слушателей—взрослое населеніе домохозяевъ.

Для устройства чтеній возможно и желательно пользоваться всякими временными собраніями крестьянъ и собирать ихъ спеціально. Въ первомъ случаѣ для устройства чтеній могутъ служить ярмарки, выставки, сельскіе сходы и т. п., хотя и тѣ и другіе имѣютъ свои отрицательныя стороны. Такъ, на выставкахъ темы для чтеній не могутъ быть произвольными и должны выбираться въ строгой зависимости отъ выставленныхъ предметовъ; на ярмаркахъ, происходящихъ главнымъ образомъ въ праздничные дни, аудиторія иногда бываетъ недостаточно серьезною; на сельскихъ сходахъ часто обсуждаются вопросы, затрогивающіе интересы отдѣльныхъ хозяевъ, а потому часто разгораются страсти, мѣшающія внимательному отношенію слушателей къ лектору; наконецъ, на сельскихъ сходахъ чтенія могутъ получить принудительный характеръ, что безусловно нежелательно. Гораздо большее значеніе должны имѣть чтенія на опредѣленныхъ мѣстахъ въ селахъ и городахъ, при чемъ для помѣщенія пріѣзжихъ крестьянъ на время цѣлаго ряда чтеній могли бы наниматься квартиры. Не менѣе удобнымъ мѣстомъ для устройства чтеній могли бы также служить нѣкоторыя хозяйства съ оборудованною постановкою отдѣльныхъ отраслей. Чтенія по сельскому хозяйству особенно полезно связать съ народными школами, воспользовавшись ихъ помѣщеніями и силами учителей. Вопреки ранѣе существовавшему требованію помѣщенія для каждаго чтенія, комиссія находила, что только чтенія по общимъ вопросамъ всего удобнѣе производить въ комнатѣ, гдѣ слушатели менѣе развлекаются посторонними вещами и гдѣ поэтому лектору легче поддерживать вниманіе слушателей къ предмету чтеній; чтенія же на спеціальныя сельскохозяйственныя темы должны бы сопровождаться демонстраціями на пасѣкѣ, въ огородѣ, въ полѣ и т. п., а потому съ большимъ удобствомъ могли бы производиться на открытомъ воздухѣ.

Къ производству чтеній, кромѣ лицъ, имѣющихъ спеціальную подготовку, возможно привлекать еще народныхъ учителей, духовенство и управляющихъ частныхъ имѣній

Въ отношеніи народныхъ учителей и лицъ безъ спеціальной агрономической подготовки было высказано опасеніе, что такія лица зачастую или совершенно не будутъ въ состояніи разрѣшить многихъ вопросовъ, которые могутъ быть поставлены слушателями, или, что еще хуже, могутъ разрѣшать ихъ неправильно; первое можетъ уронить чтенія въ глазахъ населенія, а второе кромѣ того вовлечь слушателей въ убытки. Но, съ другой стороны, было указано, что крестьяне вообще относятся осторожно къ книгамъ и совѣтамъ и не станутъ слѣпо слѣдовать послѣднимъ безъ полнаго убѣжденія въ истинѣ слышаннаго. Кромѣ того, нѣкоторыми членами комиссіи, принимавшими

близкое участіе въ чтеніяхъ, было засвидѣтельствовано, что вредъ отъ возможныхъ неправильностей въ объясненіяхъ чтецовъ будетъ ничтоженъ въ сравненіи съ той пользой, какую чтенія приносятъ слушателямъ, сообщая имъ новыя свѣдѣнія о различныхъ явленіяхъ природы, къ которымъ они стоятъ такъ близко, и возбуждая въ нихъ интересъ къ изученію разныхъ отраслей хозяйства. Въ частности, по нѣкоторымъ темамъ (напр., по маслодѣлію и скотоводству, вошедшимъ въ составленный комиссіею списокъ) чтенія, повидимому, не должны вызывать вопросовъ, которыхъ не могъ бы разрѣшить болѣе или менѣе развитой народный учитель. По этимъ соображеніямъ комиссія пришла къ заключенію, что народные учителя, снабженные указаніями по части веденія чтеній, а также ознакомившіеся съ основами сельскаго хозяйства на курсахъ, которые спеціально съ этою цѣлью желательно устраивать, безъ сомнѣнія, могутъ съ пользою вести означенныя чтенія.

Въ отношеніи лицъ духовенства замѣчено, что они большею частью болѣе образованы, чѣмъ народные учителя, и гораздо ближе стоятъ къ народу и сельскому хозяйству, а потому ихъ было бы особенно полезно привлекать къ устройству чтеній.

Наконецъ, въ отношеніи управляющихъ частными имѣніями было высказано пожеланіе, чтобы они, по возможности, избѣгали давать совѣты по тѣмъ отраслямъ сельскаго хозяйства, которыя въ завѣдываемыхъ ими имѣніяхъ не стоятъ на должной высотѣ.

Однако, широко поставить дѣло народныхъ чтеній будетъ довольно трудно, если лица, намѣчаемыя нынѣ въ качествѣ чтецовъ, будутъ предоставлены самимъ себѣ безъ ближайшаго въ этомъ дѣлѣ руководства и поощренія; поэтому комиссія нашла, что кромѣ подготовленныхъ на курсахъ чтецовъ, необходимо имѣть еще кадры особыхъ лекторовъ, которые посѣщали бы время отъ времени глухія мѣста и вели чтенія по интересующимъ населеніе вопросамъ. Эта потребность могла бы быть отчасти удовлетворена съ увеличеніемъ числа мѣстныхъ агрономовъ и другихъ спеціалистовъ сельскаго хозяйства. Вмѣстѣ съ тѣмъ, однако, представлялось бы необходимымъ учредить еще штатъ особыхъ разъѣздныхъ чтецовъ, которые бы не только вели сами чтенія и бесѣды, но и давали бы народнымъ учителямъ и другимъ лицамъ ближайшія указанія на мѣстахъ по устройству народныхъ чтеній по сельскому хозяйству.

Далѣе комиссія обратила вниманіе на то, что безвозмездный въ большинствѣ случаевъ трудъ народныхъ учителей и другихъ лицъ по устройству сельскохозяйственныхъ чтеній не можетъ сильно способствовать развитію и правильной постановкѣ этого дѣла. Названныя лица заняты своимъ прямымъ дѣломъ, особенно въ зимнее время, самое удобное для народныхъ чтеній; чтенія по сельскому хозяйству тре-

буютъ извѣстной подготовки и сопряжены съ нравственною отвѣтственностью въ случаѣ неудачи. Признавая необходимость вознагражденія, комиссія полагала, что на первыхъ порахъ можно было бы ограничиться только поощреніемъ полезной дѣятельности отдѣльныхъ учителей и другихъ лицъ по устройству чтеній въ случаѣ успѣха ихъ среди населенія. Затѣмъ, установленіе опредѣленной платы за производство чтеній можно бы было рекомендовать для лицъ, получившихъ подготовку на особыхъ курсахъ для чтецовъ, и ведущихъ чтенія по порученіямъ земствъ и другихъ учрежденій.

Для успѣха народныхъ чтеній по сельскому хозяйству весьма важно избрать подходящія къ мѣсту и времени темы. Темы чтеній могутъ быть какъ общія по сельскому хозяйству и его отраслямъ, такъ и частныя—на тѣ вопросы, которые имѣютъ особенное значеніе въ данное время при данныхъ условіяхъ для поднятія и улучшенія крестьянскаго хозяйства. Согласно этому и имѣя въ виду прежде всего прійти на помощь народнымъ чтеніямъ для взрослаго населенія, комиссія нашла, что наибольшее значеніе имѣли бы для Россіи слѣдующія темы: о воздѣлываніи кормовыхъ растеній, о борьбѣ съ засухами и объ искусственныхъ удобреніяхъ—въ мѣстностяхъ, гдѣ эти мѣры представляются своевременными, и о грибныхъ болѣзняхъ.

Обратившись къ выбору печатныхъ произведеній, пригодныхъ для чтеній по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства, и ознакомившись съ каталогами книгъ, одобренныхъ Учеными Комитетами Министерствъ Народнаго Просвѣщенія и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и другими, комиссія не могла не признать, что книжекъ, вполнѣ пригодныхъ для непосредственнаго прочтенія, у насъ почти не имѣется. Къ изданію ихъ необходимо приступить въ ближайшемъ времени путемъ собранія, по возможности, всѣхъ пригодныхъ для данной цѣли матеріаловъ, имѣющихся въ провинціи, и даже создать вновь посредствомъ заказовъ извѣстнымъ спеціалистамъ и т. п. Послѣдніе могли бы составлять возможно детальные компендіумы, которыми затѣмъ пользовались бы устроители чтеній, обладающіе педагогическимъ опытомъ и владѣющіе понятнымъ для народа языкомъ, для составленія подъ ближайшимъ руководствомъ авторовъ компендіумовъ чтеній на отдѣльныя темы, примѣнительно къ составу аудиторіи, языку и быту ея и для производства самыхъ чтеній. Но главнымъ образомъ въ этомъ отношеніи, по мнѣнію комиссіи, могло бы быть полезнымъ изданіе руководства по организаціи чтеній по сельскому хозяйству и особенно сборника готовыхъ чтеній. Къ этой работѣ слѣдовало бы привлечь прежде всего земскихъ агрономовъ и другихъ дѣятелей, вполнѣ знакомыхъ съ мѣстными условіями.

Впредь до изданія спеціальныхъ чтеній, комиссія, однако, нашла возможнымъ намѣтить рядъ печатныхъ книгъ и брошюръ, пригодныхъ

частью для простого изложенія на чтеніяхъ лекторами, умѣющими говорить понятно населенію, частью же какъ руководства къ подготовкѣ такихъ лекторовъ къ чтеніямъ. Съ этою цѣлью комиссіею составленъ особый перечень годныхъ для народныхъ чтеній изданій, исключительно какъ руководящій матеріалъ и далеко не исчерпывающій всей литературы, ежегодно пополняемой новыми изданіями.

Въ отношеніи самой методики чтеній, комиссія нашла, что пріемы чтеній надо разсматривать съ трехъ сторонъ: 1) въ отношеніи программъ и характера чтеній, 2) методовъ воздѣйствія на ясность представленія слушателями трактуемыхъ предметовъ и 3) методовъ закрѣпленія въ памяти слушателей или облегченія воспроизведенія (въ памяти) прочитаннаго и объясненнаго.

Въ отношеніи первой части, комиссія обратила вниманіе на важное значеніе знанія мѣстныхъ условій сельскохозяйственной промышленности. Во многихъ случаяхъ крестьянское производство страдаетъ отъ незнакомства производителей съ условіями сбыта ихъ продуктовъ. Часто крестьяне принимаются за производство такого продукта, который на ближайшемъ рынкѣ не имѣетъ цѣнности, а на болѣе далекіе рынки не можетъ быть доставленъ по своей непрочности. Иногда крестьяне, не зная какъ и гдѣ продавать свой продуктъ, сбываютъ его туда, гдѣ онъ не имѣетъ цѣнности, или путемъ самымъ невыгоднымъ, или же не зная выгодности переработки того или другого сырья, или затрудняясь относительно выполненія сопряженныхъ съ таковою переработкою законныхъ повинностей (напр., акцизныхъ постановленій о переработкѣ плодовъ и ягодъ на вино),—не рѣшаются или не умѣютъ сами переработать свой продуктъ наиболѣе выгоднымъ для себя способомъ. Въ виду такихъ данныхъ, комиссія считала необходимымъ, чтобы при устройствѣ чтеній по какому-либо производству принимались во вниманіе обстоятельства, касающіяся экономической и хозяйственно-технической стороны, при чемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ было бы весьма желательно ознакомлять слушателей чтеній, желающихъ взяться за то или другое производство, съ законодательнымъ положеніемъ даннаго производства или же съ его юридической стороною (напр., при чтеніяхъ по винодѣлію — съ акцизными постановленіями, касающимися производства и сбыта вина и издѣлій изъ вина и винограда).

Особенно важнымъ комиссія считала освѣщеніе чтеній съ экономической стороны, такъ какъ это должно предупредить неудачный выборъ для чтеній темъ и техническихъ указаній, которыя могли бы повести къ убыткамъ. Затѣмъ, для успѣха чтеній, чтобы крестьяне усвоили ихъ содержаніе и повѣрили чтецу, всякое чтеніе должно быть основано, такъ сказать, на бытѣ аудиторіи; такъ напримѣръ, экономическая сторона каждой лекціи должна освѣщаться данными, взятыми по возможности изъ мѣстной практики, дабы слушатели могли сами провѣрить ихъ.

Затѣмъ, могутъ быть предложены слѣдующія указанія:

1) Необходимо выясненіе важности трактуемаго предмета примѣрами, преимущественно изъ мѣстныхъ крестьянскихъ и частновладѣльческихъ хозяйствъ.

2) Необходимо, чтобы содержаніе чтенія излагалось по возможности детально и послѣдовательно.

3) Необходима (въ заключеніе каждаго чтенія) краткая и ясная формулировка всѣхъ существенныхъ положеній, высказанныхъ въ данномъ чтеніи.

Въ отношеніи пріемовъ второго рода — воздѣйствія на ясность представленія слушателями трактуемыхъ предметовъ—комиссія, принимая во вниманіе умственный и образовательный уровень слушателей, для которыхъ должны устраиваться чтенія, пришла къ единогласному заключенію, что чтенія должны сопровождаться, по возможности, демонстрированіемъ предметовъ, дабы облегчить усвоеніе читаемаго и способствовать поддержанію вниманія слушателей къ чтенію. Въ большинствѣ случаевъ для пониманія предмета достаточно бываетъ одного показанія съ необходимыми объясненіями, но и вообще пособія для народныхъ чтеній должны быть по возможности просты и способствовать наилучшему усвоенію предмета, а также тѣхъ выводовъ и мыслей, на которые желаетъ указать лекторъ. Въ общемъ показанія могутъ быть слѣдующихъ родовъ: 1) демонстрированіе трактуемыхъ предметовъ въ натурѣ, гдѣ это только представится возможнымъ и удобнымъ, даже на открытомъ воздухѣ, 2) демонстрированіе моделей тѣхъ или иныхъ предметовъ, 3) демонстрированіе стѣнныхъ картинъ, рисунковъ и таблицъ, 4) свѣтовыя картины. Комиссіей составленъ былъ списокъ пособій, преимущественно для чтеній на предположенныя комиссіей темы. Въ этотъ списокъ вошли: 1) туманныя картины, таблицы, рисунки и нѣкоторыя коллекціи, имѣющіяся въ продажѣ, съ обозначеніемъ торгующихъ ими фирмъ и цѣнъ, 2) туманныя картины, находящіяся большею частью въ единичныхъ экземплярахъ въ нѣкоторыхъ учрежденіяхъ, и 3) картины, таблицы и другія пособія, которыя желательно было составить вновь. Означенный списокъ явился первымъ опытомъ, постепенно пополняемымъ на практикѣ.

Въ видахъ закрѣпленія въ памяти слушателей или облегченія имъ воспроизведенія въ памяти прочитаннаго и объясненнаго, комиссія признала желательнымъ, чтобы послѣ чтеній слушателямъ раздавались (даромъ или за плату) прочитанныя брошюры. Затѣмъ, полагая, что туманныя картины, демонстрируемыя во время чтеній въ большомъ количествѣ, легко могутъ перепутаться въ памяти слушателей и оставить у нихъ лишь смутныя впечатлѣнія, комиссія признавала желательнымъ, чтобы слушателямъ чтеній раздавались (также даромъ или за плату) печатные рисунки того же содержанія, какъ и показанныя туманныя

картины, а такъ какъ одни рисунки безъ всякихъ объясненій къ нимъ въ рукахъ малоинтеллигентной среды едва-ли могутъ принести большую пользу, то представлялось бы желательнымъ, чтобы эти рисунки снабжались объясненіями и положеніями, высказанными на чтеніи.

Заключенія названной комиссіи и составленные ею списки темъ, пригодныхъ книгъ и наглядныхъ пособій были напечатаны Департаментомъ Земледѣлія въ 1905 и 1906 г.г. и разсылались всѣмъ учрежденіямъ, которыхъ могли интересовать эти работы. Но примѣненіе ихъ было задержано событіями внутренней жизни Россіи, и только въ самое послѣднее время народныя чтенія снова обратили на себя вниманіе мѣстныхъ дѣятелей и сельскаго населенія. Нѣкоторыя земства уже включили народныя чтенія въ программу своей дѣятельности и привлекли къ этому дѣлу свои агрономическія силы. Въ другихъ мѣстахъ за чтенія взялись мѣстныя, преимущественно мелкія сельскохозяйственныя общества и разныя частныя лица, въ томъ числѣ и народные учителя. Нѣтъ сомнѣнія, что уже въ ближайшемъ будущемъ при благопріятныхъ условіяхъ дѣло это получитъ большое развитіе.

Изъ мѣропріятій земствъ заслуживаетъ особаго указанія постановленіе Екатеринославскаго губернскаго земскаго собранія чрезвычайной сессіи 1908 года. Разсмотрѣвъ докладъ губернской управы о распространеніи сельскохозяйственныхъ знаній путемъ чтеній, собраніе признало мѣропріятія по распространенію сельскохозяйственныхъ техническихъ знаній дѣломъ первостепенной важности и поручило управѣ озаботиться скорѣйшимъ осуществленіемъ этого мѣропріятія на практикѣ, предлагая уѣзднымъ агрономамъ обращать особое вниманіе на него, и ассигновало на это дѣло 1.800 руб., изъ коихъ 800 руб. назначило на пріобрѣтеніе наглядныхъ пособій при уѣздныхъ управахъ, по 100 руб. на уѣздъ, и 1.000 руб. на пріобрѣтеніе болѣе дорогихъ пособій для музея губернской земской управы и на оборудованіе лабораторіи при музеѣ для изготовленія новыхъ пособій, на покупку фотографическаго аппарата, чертежныхъ принадлежностей, микроскопа и т. д. Приступая къ организаціи сельскохозяйственныхъ чтеній, губернская управа разработала слѣдующія основныя положенія этой организаціи, которыя и были приняты затѣмъ очереднымъ земскимъ собраніемъ.

1. Организація чтеній по сельскому хозяйству признается неотложной и первѣйшей обязанностью земскихъ агрономовъ и должна быть признана общегубернской, находящейся подъ непосредственнымъ руководствомъ губернской управы.

2. Чтенія должны устраиваться по двумъ типамъ: систематическія постоянныя и летучія.

3. Пункты чтеній должны пріурочиваться преимущественно къ сельскохозяйственнымъ обществамъ малаго района.

4. Время чтеній пріурочивается къ воскреснымъ и праздничнымъ днямъ зимняго сезона.

5. Къ организаціи чтеній привлекаются уѣздные и участковые агрономы, преподавательскій персоналъ сельскохозяйственныхъ школъ, составъ губернскаго агрономическаго бюро, какъ равно спеціалисты по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства и ветеринарные врачи.

6. Веденіе чтеній въ установленныхъ совѣщаніемъ пунктахъ возлагается на ближайшихъ къ нимъ участковыхъ и уѣздныхъ агрономовъ, но въ случаѣ надобности губернской управой приглашаются и спеціалисты изъ другихъ, по возможности, сосѣднихъ, уѣздовъ.

7. Въ распоряженіе лекторовъ, за счетъ губернской управы, дается комплектъ наглядныхъ пособій и кромѣ того каждый изъ нихъ имѣетъ право на временное пользованіе пособіемъ музея при губернской земской управѣ.

8. Губернская земская управа принимаетъ на себя оплату труда лекторовъ по расчету: 5 руб. за каждое чтеніе въ предѣлахъ уѣзда и по 10 руб. въ случаѣ чтеній въ другомъ уѣздѣ. Проѣздъ по желѣзнымъ дорогамъ оплачивается особо. Расчетъ производится по окончаніи сезона и представленіи отчетовъ.

Въ 1908 году въ нѣкоторыхъ уѣздахъ уже приступлено къ производству чтеній, а съ января 1909 года предполагались вполнѣ систематическія чтенія до весны.

Согласно постановленію земскаго собранія, возбуждено было ходатайство предъ Департаментомъ Земледѣлія о выдачѣ пособія губернскому земству на организацію чтеній по сельскому хозяйству и вознагражденія лекторовъ въ размѣрѣ 1.800 рублей. Департаментъ отнесся къ этому ходатайству очень сочувственно и ассигновалъ въ распоряженіе губернской управы всю испрашиваемую сумму въ 1.800 рублей.

Пособіе Екатеринославскому земству—исключительное по своимъ размѣрамъ; большею же частью на чтенія и курсы, устраиваемые десятками тѣми или другими учрежденіями, при сотняхъ слушателей, Департаментомъ Земледѣлія отпускается лишь отъ 100 до 200 руб. на учрежденіе. Несмотря на столь малые размѣры пособій, общій расходъ на курсы и чтенія былъ исчисленъ, по смѣтѣ Департамента, въ 65.000 рублей.

Что касается чтеній, осуществленныхъ въ 1908 году, то по свѣдѣніямъ мѣстныхъ управленій земледѣлія и государственныхъ имуществъ и инспекторовъ сельскаго хозяйства они представляются въ слѣдующемъ видѣ.

Въ Витебской губерніи чтенія устраивала губернская управа по дѣламъ земскаго хозяйства въ 14 пунктахъ при земледѣльческихъ кружкахъ. Всего было устроено 29 чтеній, при чемъ, въ среднемъ, приходилось по 40 слушателей на каждое. Расходъ на всѣ чтенія составилъ 250 руб. на брошюры и книги. Сверхъ того, спеціалистъ по луговодству произвелъ 11 чтеній въ 9 пунктахъ при 35 слушателяхъ, въ среднемъ, на каждое.

Въ Люблинской губерніи устроителемъ чтеній явилось мѣстное общество сельскаго хозяйства: 1) по всѣмъ отраслямъ—въ теченіе нѣсколькихъ дней, въ 3-хъ пунктахъ, 2) по скотоводству и молочному хозяйству—въ 12 пунктахъ было 12 чтеній при 80—500 слушателяхъ, съ общимъ расходомъ въ 1.850 р. и 3) въ сельскохозяйственныхъ кружкахъ.

Въ Кѣлецкой губерніи мѣстное общество сельскаго хозяйства устраивало чтенія въ теченіе 2-хъ дней при 576 слушателяхъ, съ расходомъ всего въ 30 руб.

Въ Новгородской губерніи устроителями чтеній явились:

	Пунктовъ.	Чтеній.	Слушателей.
Спеціалистъ по животноводству . . .	4	6	295
Инструкторъ садоводства	4	10	40—200
Тесовское 2-хъ классное училище . .	1	2	до 160
Земскіе агрономы Валдайскаго уѣзда .	2	2	30
Новинковская сельскохозяйственная школа	1	15	—
Итого	12	35	—

Въ Пензенской губерніи устроителями чтеній были:

Въ Нижне-Ломовскомъ уѣздѣ:	Пунктовъ.	Чтеній.	Слушателей.	Общее число слушателей.	Общій расходъ въ рубляхъ.
1) садоводы	3	24	40— 60	1.200	50
2) учитель	1	15	30	450	23
Въ Мокшанскомъ уѣздѣ: учитель	8	23	30—150	2.000	40
Въ Инсарскомъ уѣздѣ: садоводъ	8	27	40— 60	1.300	56
учитель и священникъ .	2	30	40—300	3.000	45
Въ Городищенскомъ уѣздѣ: 2 учителя	3	21	20—300	2.000	37
Въ Чембарскомъ уѣздѣ: учитель	1	10	по 60	600	15
Въ Краснослободскомъ уѣздѣ: сельскохозяйств. школа.	1	4	по 80	300	8
Въ Саранскомъ уѣздѣ: учитель	1	10	по 35	350	10
Въ Пензенскомъ уѣздѣ: 2 учителя	3	45	30—100	2.500	61
Итого . . .	31	209	—	13.700	345

Въ Псковской губерніи имѣется до 30 агрономовъ на службѣ у правительства и земства. При ихъ помощи устраивали чтенія: 23 земскія училища, большинство которыхъ снабжены волшебными фонарями; агрономы въ 6 пунктахъ, съ 400 слушателей; Холмское сельскохозяйственное общество въ 4-хъ пунктахъ, при 370 слушателяхъ съ расходомъ въ 275 руб.; Островская землеустроительная комиссія въ 5-ти пунктахъ, при 400 слушателяхъ; Торопецкая уѣздная земская управа въ 15-ти пунктахъ, при 40—100 слушателяхъ на каждомъ чтеніи и друг. Всего въ 55 пунктахъ.

Въ Рязанской губерніи устроителями чтеній явились:

	Пунктовъ.	Слушателей:	Расходы изъ мѣстныхъ источниковъ.
Михайловское уѣздное земство .	17	125	50 р.
Рязанское уѣздное земство. . .	4	100	50 »
Касимовское уѣздное земство. .	7	?	75 »
Зарайское общество сельскаго хозяйства..	6	200	—
Уполномоченный по сельскохозяйственной части	6	?	—
Итого	40	—	—

Въ Симбирской губерніи чтенія устраивали:

	Пункты.	Слушатели.	Расходы въ руб.: Казны.	Земствъ.
Въ Симбирскомъ уѣздѣ:				
Земскій агрономъ	9	2.000	—	300
инструкторъ молочн. хоз. . . .	3	150	127	—
инструктовъ садоводства. . . .	4	150	—	—
Въ Буинскомъ уѣздѣ:				
инструкторъ садоводъ	2	150	—	—
на выставкѣ въ Симбирскѣ. . .	1	?	—	5
Итого	19	—	—	—

Въ Смоленской губерніи чтенія устраивались только 3-мя сельскохозяйственными обществами въ 4-хъ пунктахъ. На этихъ чтеніяхъ было всего 350 слушателей, а расходы (на сѣмена) составили только 41 руб. 66 коп.

Въ Томской губерніи лица персонала правительственной агрономической организаціи устраивали чтенія попутно при объѣздѣ обслуживаемыхъ районовъ.

Въ Тульской губерніи чтенія устраивали:

	Пункты.	Чтенія.	Слушатели.	Расходы.
Успенское общество сельскаго хозяйства	1	12	?	—
Нечаевское	1	4	?	15 р.
Тульскій уѣздный агрономъ и инструкторъ садоводства . .	9	9	1.900	490 »
Бѣлевскій уѣздный агрономъ .	10	24	200	—
Итого	21	49	—	—

Въ Харьковской губ. уѣздными земствами и сельскохозяйственными обществами, въ нѣкоторыхъ случаяхъ тѣми и другими совмѣстно, было устроено 158 чтеній по сельскому хозяйству, изъ коихъ 38 чтеній были устроены уѣздными земствами, 44 чтенія—сельскохозяйственными обществами и, наконецъ, 76 чтеній совмѣстно земствами и сельскохозяйственными обществами; кромѣ того при Котелевскомъ сельскохозяйственномъ обществѣ былъ проведенъ 6-й дневный курсъ по садоводству. Подробности относительно производившихся чтеній видны изъ слѣдующей таблички:

Учрежденіе, устраивавшее чтенія.	Число чтеній.	Число пунктовъ, гдѣ чтенія устраивались.	Отрасли, по которымъ чтенія производились.	Число слушателей. Одного чтенія.	Общее на всѣхъ чтеніяхъ.	Мѣстныя денежныя.
Богодуховское земство.	5	5	Сел. хоз. вообще и садоводство.		600	177 р. 50 к.
Валковское земство. .	16	16	Садоводство.	—	не указ.	не было
Волчанское совмѣстно съ 4 сельскохоз. обществами (Николаевскимъ I, Козинск., Шиповатск. и Ефремовскимъ)..	40	29	Сел. хоз. вообще и садоводство.	20—100	тоже.	200 р. — к.
Зміевское земство. . .	4	не ук.	Сел. хоз. вообще.	75	300	120 » — »
Купянское земство . .	13	тоже.	тоже.	не указ.	не указ.	200 » — »
Харьковское совмѣстно съ 3 сельскохоз. обществами (Дергачевск., Золочевскимъ и Липецкимъ)	36	тоже.	Сел. хоз. и садоводство.	15 чт.-1.500 ч. 21 чт.-3.000 ч.	4.500 ч.	300 » »
Ахтырское сельскохоз. Общество	7	1	Общ. естеств.-историч. чтен. о воздухѣ, водѣ, свѣтѣ и почвѣ.	»	600	50 » — »
Котелевское сельскохоз. Общество	8 чт. и 1 шестидневный курсъ по садовод.	1	Сел. хоз. и садоводство.	35 80	не указ.	не было.
Краснопольско-Ряснянское сельскохоз. Общество.	4	1	Сел. хоз. вообще о почвѣ, обработ. и удобр. почвы.	40—50	тоже.	тоже.
Купянское сельскохоз. Общество	25	не указ.	Всѣ отдѣлы сельскаго хозяйства.	30—300 ср. 128 ч.	3.200 ч.	100 р. — к.
Итого . .	158	53			9.200	1.147 р. 50 к.
					Изъ казны	3.465 р. — к.
					Всего	4.612 р. 50 к.

Такимъ образомъ вышеуказанныя 158 чтеній происходили не менѣе какъ въ 70 селеніяхъ Харьковской губерніи и на нихъ перебывало не менѣе 12 тысячъ человѣкъ.

Лекторами являлись главнымъ образомъ земскіе уѣздные и участковые агрономы, а также инструктора садоводства. Темами служили преимущественно: обработка и удобреніе почвы, вопросы о миниераль-

ныхъ удобреніяхъ, обработка ранняго пара, сѣвообороты, рядовой посѣвъ и очистка посѣвныхъ сѣмянъ. Весьма сильное развитіе получили чтенія по садоводству, имѣвшія главною своею темою причину малодоходности крестьянскихъ садовъ и борьбу съ вредителями садоводства. На ряду съ отдѣльными чтеніями по садоводству были также систематическіе курсы по этой отрасли, напр., при Котелевскомъ сельскохозяйственномъ Обществѣ. Въ отзывахъ многихъ учрежденій, устраивавшихъ чтенія, отмѣчается, что населеніе относится къ нимъ съ большимъ интересомъ и посѣщаетъ ихъ очень охотно; интересъ къ чтеніямъ выражается въ томъ, что крестьяне послѣ чтенія предлагаютъ лекторамъ цѣлый рядъ вопросовъ и оживленно обсуждаютъ между собою услышанное, при чемъ нерѣдко разгораются горячіе споры. Нѣкоторые инструктора по садоводству въ своихъ отчетахъ о чтеніяхъ указываютъ, что иногда послѣ 3—4 часовъ чтеній и бѣсѣдъ по садоводству крестьяне просятъ еще разсказать имъ что-нибудь по „хлѣбородству".

Ассигнованные въ 1908 году Департаментомъ Земледѣлія на расходы по устройству въ Харьковской губерніи чтеній по сельскому хозяйству 3.465 рублей, согласно постановленія совѣщанія изъ представителей мѣстныхъ земствъ и сельскохозяйственныхъ обществъ, рѣшено было употребить на расходы по оборудованію чтеній учебными пособіями: діапозитивами, таблицами, діаграммами, моделями и проч. Къ каждому чтенію будетъ изготовлено по 3—5 комплектовъ демонстративныхъ пособій, въ зависимости отъ степени важности самой темы; пособія эти будутъ разсылаться, по очереди заявленій, учрежденіямъ, устраивающимъ у себя чтенія.

Въ Херсонской губерніи чтенія устраивали въ 1908 году только Одесская уѣздная земская управа — въ 48 пунктахъ, при 200—400 слушателяхъ и Ананьевская уѣздная земская управа—въ 11 пунктахъ, при 20—100 слушателяхъ, съ расходомъ въ 210 руб.

Наконецъ, относительно Черниговской губерніи имѣются слѣдующія свѣдѣнія:

	Пункты.	Чтенія.	Посѣтители.	Расходы: Казны.	Мѣстные.
г. Нѣжинъ	1	257	70	500 р.	500 р.
Козелецкое уѣздное земство . .	1	3	200	— »	150 »
Новгородъ-Сѣверское земство .	16	24	1.480	— »	500 »
Нѣжинское уѣздное земство . .	9	25	1.580	— »	50 »
Сельскохозяйственныя общества:					
г. Черниговъ	1	19	668	— »	76 »
Черниговскій уѣздъ	1	7	840	— »	— »
Козелецкій уѣздъ.	2	4	200	— »	30 »
Кролевецкій уѣздъ	1	2	200	— »	— »
Итого.	32	341	5.238	500 р.	1.306 р.
				1.806	

Сведя всѣ эти свѣдѣнія, мы получимъ слѣдующую таблицу, касающуюся пока только 13-ти губерній:

Губерніи:	Пунктовъ.	Число чтеній и бесѣдъ.	Общее число слушателей, приблизительно *).	Общій расходъ въ рублях.
Витебская	23	40	1.500	250
Люблинская	15	15	3.500	1.850
Кѣлецкая	1	2	570	30
Новгородская	12	35	—	—
Пензенская	31	209	13.700	345
Псковская	55	—	—	275
Рязанская	40	—	425	175
Симбирская	19	—	2.450	432
Смоленская	4	—	350	41
Тульская	21	49	2.100	505
Харьковская	53	158	9.200	4.612
Херсонская	59	—	500	210
Черниговская	32	341	5.388	1.306
Итого	365	640	39.683	10.031

Эта таблица, само собою разумѣется, далеко не исчерпываетъ положенія дѣла за 1908 годъ, который можно считать лишь первымъ, когда народныя чтенія по сельскому хозяйству начали входить въ систему. Несмотря на это, общія цифры таблицы довольно внушительны. Они показываютъ, между прочимъ, что въ среднемъ на каждый пунктъ, въ которомъ чтенія устраивались, приходилось болѣе 100 слушателей, а на одно чтеніе—около 50 посѣтителей; это служитъ доказательствомъ внѣшняго успѣха этой новой у насъ культурной мѣры. Расходы на одно чтеніе, повидимому, не превышаютъ въ среднемъ 12 руб. на каждое.

Общія замѣчанія. Обозрѣвъ имѣющіяся свѣдѣнія по устройству у насъ сельскохозяйственныхъ курсовъ и чтеній, полезно остановиться и на пожеланіяхъ, направленныхъ къ развитію и процвѣтанію этихъ мѣропріятій.

Приведенные выше опыты устройства отдѣльныхъ курсовъ и чтеній для взрослыхъ крестьянъ и другихъ лицъ указываютъ на глубокое жизненное ихъ значеніе и обязываютъ обратить на нихъ особое вниманіе, въ виду происходящихъ перемѣнъ въ сельскомъ быту и усилій, направленныхъ къ усовершенствованію земледѣлія. Временные

*) За недостаткомъ точныхъ свѣдѣній въ отчетахъ—за основаніе приняты среднія данныя изъ указанныхъ колебаній числа слушателей на отдѣльныхъ чтеніяхъ. Въ общемъ, приводимые въ таблицѣ итоги могутъ быть признаны скорѣе ниже дѣйствительныхъ.

курсы и чтенія, легко устраиваемые, сравнительно дешевые представляютъ едва-ли не лучшее средство распространить необходимыя знанія сразу въ массахъ населенія. Но чтобы достигнуть успѣха въ этомъ дѣлѣ, необходима планомѣрная работа правительственныхъ органовъ совмѣстно съ земскими учрежденіями и мѣстными сельскохозяйственными обществами. Планомѣрность эта нужна прежде всего для того, чтобы направить соединенныя усилія и затраты всѣхъ заинтересованныхъ учрежденій наиболѣе производительно и согласно.

Въ разсматриваемой области надо различать двѣ стороны дѣла: 1) цѣлесообразное устройство курсовъ и чтеній въ достаточномъ количествѣ и въ согласіи съ мѣстными условіями и потребностями и 2) мѣры, направленныя къ облегченію возможно лучшаго устройства курсовъ и чтеній.

По первому пункту на предыдущихъ страницахъ уже приведено довольно много данныхъ, указывающихъ, какимъ требованіямъ должны удовлетворять курсы и чтенія по сельскому хозяйству для разныхъ группъ населенія. Въ краткихъ словахъ эти требованія сводятся къ слѣдующимъ: доступность, наглядность, практичность дѣлаемыхъ указаній и возможно полная освѣдомленность руководителей и чтецовъ по предметамъ чтеній. Курсы и чтенія должны охватить по возможности всю страну и освѣтить народу всѣ очередныя и доступныя средства къ улучшенію земледѣлія и землепользованія. Изъ этихъ требованій вытекаютъ и мѣры, необходимыя для обезпеченія успѣха курсовъ и чтеній. Во главѣ этихъ мѣръ надо поставить соотвѣтственную подготовку лекторовъ и руководителей курсовъ и чтеній, а затѣмъ и снабженіе ихъ необходимыми наглядными пособіями и другими средствами.

Для созданія кадра руководителей курсовъ и чтеній далеко недостаточно имѣть персоналъ агрономовъ, спеціалистовъ и инструкторовъ по разнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства. Необходимо еще помочь этимъ лицамъ войти ближе въ технику веденія курсовъ и чтеній, а также сосредоточить ихъ вниманіе на тѣхъ именно вопросахъ, по которымъ устройство чтеній наиболѣе желательно при настоящихъ условіяхъ въ той или другой мѣстности. Съ этою цѣлью было бы очень полезно устраивать для лицъ, имѣющихъ общую агрономическую подготовку, особые курсы подъ руководствомъ болѣе опытныхъ спеціалистовъ и профессоровъ по отдѣльнымъ отраслямъ агрономическаго знанія.

Главные руководители курсовъ и чтеній могли бы въ свою очередь устраивать на мѣстахъ второстепенные курсы—собранія для народныхъ учителей и другихъ сельскихъ жителей, привлекаемыхъ къ

устройству народныхъ чтеній по сельскому хозяйству, и давать имъ руководящія указанія по этой части. Позаботиться объ этомъ необходимо уже потому, что одни спеціалисты-агрономы, какъ бы много ихъ ни было въ той или другой губерніи, врядъ ли сами безъ интеллигентныхъ сотрудниковъ на мѣстахъ справятся съ очень широкою задачею распространенія нужныхъ знаній въ массѣ населенія.

Снабженіе чтецовъ нужными учебными пособіями требуетъ не только средствъ на ихъ изготовленіе, но и культурнаго труда спеціалистовъ по части подбора этихъ пособій, составленія таблицъ, рисунковъ, приборовъ и т. д. Для облегченія этого дѣла желательно было бы сосредоточить гдѣ-либо списки такихъ пособій, равно какъ образцы ихъ и установить затѣмъ правильныя сношенія между собою учрежденій и лицъ, работающихъ въ этой области.

Составленіе и изданіе чтеній на общія темы по сельскому хозяйству также представляетъ очередную и очень серьезную потребность, къ удовлетворенію которой необходимо приложить усилія спеціалистовъ. На первое время можно бы было ограничиться хотя бы только конспектами или компендіумами чтеній.

Въ устройствѣ чтеній и курсовъ мы имѣемъ пока дѣло съ разрозненными усиліями различныхъ учрежденій, при чемъ результаты этихъ усилій остаются малоизвѣстными. Поэтому было бы очень желательно, съ одной стороны, объединить дѣятельность всѣхъ учрежденій и лицъ въ разсматриваемой области, а съ другой,—такъ сказать размежеваться въ ней, раздѣлить трудъ. Однако предлагать что-либо опредѣленное въ этихъ направленіяхъ еще рано и надо еще выждать указаній опыта.

Сельскохозяйственныя выставки въ 1908 году.

Составлено столоначальникомъ Департамента Земледѣлія **Н. Ф. Енько-Даровскимъ.**

Общее число сельскохозяйственныхъ выставокъ, за исключеніемъ выставокъ птицеводства, организованныхъ Россійскимъ Обществомъ сельскохозяйственнаго птицеводства и его отдѣлами, которымъ Департаментомъ Земледѣлія было оказано въ той или иной формѣ матеріальное содѣйствіе (т. е. отпускомъ пособій или почетныхъ наградъ), равнялось 320 (см. табл. I).

Изъ средствъ Департамента Земледѣлія на эти выставки отпущено было свыше 51.000 руб., изъ этой суммы 27.420 руб. на устройство выставокъ, немного болѣе 13½ тыс. руб. на выдачу на нихъ денежныхъ наградъ, 50 руб. на вещественныя награды и свыше 10.000 руб. безраздѣльно на устройство выставокъ и на награды.

Нѣкоторыя выставки (въ весьма незначительномъ количествѣ) не состоялись, на нѣкоторыхъ были выданы за скотъ условныя награды *), поэтому часть денегъ была возвращена, въ общемъ эти остатки составили около 3.200 руб. Такимъ образомъ дѣйствительный расходъ на выставки 1908 года выразился въ суммѣ немного болѣе 47.900 рублей (см. табл. II).

---

*) Согласно § 3 правилъ присужденія премій и расходованія суммъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, отпускаемыхъ по Департаменту Земледѣлія на сельскохозяйственныя выставки, на выставкахъ животноводства и конскихъ денежныя награды Главнаго Управленія присуждаются условно $^1/_3$—$^1/_2$ присужденной суммы, остальныя же деньги выдаются по приводѣ премированнаго животнаго на слѣдующую такую же выставку.

Въ 1908 году Департаментъ Земледѣлія и подвѣдомственныя ему учрежденія принимали особенно дѣятельное участіе на выставкахъ какъ на всероссійскихъ, происходившихъ въ Петербургѣ и Москвѣ, такъ и на мѣстныхъ. Отдѣлы Департамента были организованы на 16 выставкахъ. Участіе это потребовало ассигнованія 12.770 рублей (кромѣ того, лишь въ 1908 году были возмѣщены нѣкоторымъ учрежденіямъ расходы ихъ по участію на выставкахъ 1907 года въ суммѣ 575 руб.).

Такое рѣзкое противъ 1907 года увеличеніе расходовъ по участію Департамента и подвѣдомственныхъ ему учрежденій на выставкахъ *) объясняется тѣмъ, что Департаментомъ Земледѣлія было предложено циркулярно сельскохозяйственнымъ учебнымъ и опытнымъ учрежденіямъ Департамента участвовать на сельскохозяйственныхъ выставкахъ съ цѣлью демонстрированія результатовъ дѣятельности учрежденій сельскохозяйственнаго вѣдомства (см. таблицу III).

Помимо денежныхъ пособій, на выставки было отпущено: 8 золотыхъ медалей, 13 свидѣтельствъ на золотыя медали, 27 большихъ серебряныхъ медалей, 93 свидѣтельства на большія серебряныя медали, 419 малыхъ серебряныхъ медалей, 848 бронзовыхъ и 1.721 похвальный листъ. Упаковка и разсылка этихъ почетныхъ премій на мѣста, а также всякаго рода хозяйственные расходы Департамента по выставочному дѣлопроизводству, печатаніе списка выставокъ **), правилъ присужденія премій и расходованія суммъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, отпускаемыхъ по Департаменту Земледѣлія на сельскохозяйственныя выставки, отчетныхъ по выставкамъ вѣдомостей, изготовленіе выставочнаго инвентаря и т. п., составили въ 1908 году сумму около 1.525 руб. Изготовленіе медалей и печатаніе похвальныхъ листовъ и свидѣтельствъ на медали обошлось въ 8.167 руб., изъ коихъ собственно на печатаніе похвальныхъ листовъ и свидѣтельствъ на медали приходится 1.800 руб.

Подведя итогъ всѣмъ перечисленнымъ выше расходамъ, мы получимъ общую сумму, достигающую почти 71.000 рублей, т. е. именно ту сумму, которая была израсходована Департаментомъ въ 1908 году вообще на выставочное дѣло.

---

*) См. «Ежегодникъ 1907 г.». Такіе расходы въ 1907 году составляли всего 1.813 рублей.

**) Выходитъ 6—8 разъ въ годъ.

По смѣтѣ Департамента Земледѣлія на сельскохозяйственныя выставки, не считая вышеупомянутыхъ выставокъ птицеводства, и на связанные съ выставками расходы было отпущено всего 40.000 руб., такимъ образомъ въ 1908 году особенно ясно выяснилась недостаточность средствъ, отпускаемыхъ Департаменту Земледѣлія на выставочное дѣло.

Перерасходъ, составляющій въ общемъ почти 31.000 руб., былъ покрытъ слѣдующимъ образомъ: 1) 8.151 руб. 60 коп. были перечислены въ выставочный кредитъ изъ другихъ статей § 12 смѣты Департамента Земледѣлія; 2) 8.000 рублей были испрошены особымъ кредитомъ изъ остатковъ по смѣтѣ Департамента Земледѣлія на 1907 годъ *); 3) 4.000 рублей были дополнительно ассигнованы Департаментомъ Государственнаго Казначейства; 4) 900 рублей были отнесены на другіе параграфы смѣты; 5) 2.013 руб. 15 коп. поступили отъ Отдѣла Сельской Экономіи и Сельскохозяйственной Статистики **) и отъ нѣкоторыхъ общественныхъ учрежденій за уступленные имъ для выставокъ медали, свидѣтельства и похвальные листы Главнаго Управленія; остальные же 7.904 руб. 76 коп. должны быть покрыты изъ смѣтныхъ ассигнованій 1909 года.

Какъ было указано выше, въ общіе расходы по выставкамъ не вошли расходы по устройству Россійскимъ Обществомъ сельскохозяйственнаго птицеводства и его отдѣлами выставокъ сельскохозяйственнаго птицеводства—сдѣлано это умышленно, такъ какъ большинство (9/10) выставокъ птицеводства въ Россіи осуществляется этимъ Обществомъ (см. таблицу IV). На организацію этого дѣла Общество получаетъ изъ средствъ Главнаго Управленія пособіе въ суммѣ 8.000 рублей; въ 1908 году изъ этой суммы израсходовано Обществомъ на выставки отдѣловъ свыше 5½ тыс. руб., а остальные—на выставки и административно-хозяйственные расходы вообще по выставочному дѣлу Центральнаго Общества.

---

*) Черезъ Совѣтъ Министровъ.

**) Отдѣлъ Сельской Экономіи и Сельскохозяйственной Статистики не имѣетъ особыхъ медалей и выдаетъ на кустарныя выставки медали Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, установленныя по Департаменту Земледѣлія.

Таблица 1.

Распредѣленіе выставокъ по ихъ спеціальностямъ и по губерніямъ.

Губерніи.	Выставки.															
	Общія сельскохозяйственныя.	Животноводства.	Рогатаго скота.	Конскія.	Выводки бычковъ.	Птицеводства.	Садоводства.	Пчеловодства.	Сѣмянныя.	Плодоводства.	Хмелеводства.	Ихтіологическія.	Огородничества.	Конкурсы масла.	Всего.
Акмолинская обл.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Архангельская	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Астраханская	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
Бессарабская	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	5
Владимірская	2	3	9	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	17
Витебская	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Волынская	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	
Воронежская	5	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
Вятская	—	1	5	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
Донская область	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	7
Екатеринославская	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
Казанская	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Калужская	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4
Кіевская	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1	—	—	4
Ковенская	3	1	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	10
Костромская	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Курляндская	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Курская	2	4	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	10
Лифляндская	16	—	4	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	22
Минская	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Московская	3	10	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	15
Новгородская	4	5	—	—	—	—	1	—	—		—	—	—	—	10
Олонецкая	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Орловская	—	4	2	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	10
Пензенская	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Пермская	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2
Петербургская	5	1	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—	11
Полтавская	9	3	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	15
Псковская	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3

Губерніи.	Выставки.														Всего.
	Общія сельскохозяйственныя.	Животноводства.	Рогатаго скота.	Конскія.	Выводки бычковъ.	Птицеводства.	Садоводства.	Пчеловодства.	Сѣмянныя.	Плодоводства.	Хмелеводства.	Ихтіологическія.	Огородничества.	Конкурсы масла.	
Рязанская	1	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
Самарская	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Симбирская	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Смоленская	2	1	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
Таврическая	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3
Тамбовская	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Тульская	6	1	—	3	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	14
Уфимская	—	1	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Харьковская	4	4	9	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	21
Херсонская	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Черниговская	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Эстляндская	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Ярославская	1	—	25	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	27
Калишская	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Люблинская	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Радомская	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Плоцкая	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Кубанская область	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Черноморская	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Тобольская	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Томская	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Туркестанскій Край	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Всего	111	56	74	38	5	4	10	9	4	5	1	1	1	1	320

Таблица 2.

Распредѣленіе выставокъ по губерніямъ, съ указаніемъ отпущенныхъ на выставки средствъ и почетныхъ премій.

Губерніи.	Число выставокъ.	Денежныя пособія. На устройство выставки.	На выдачу денежныхъ наградъ.	На выдачу вещественныхъ наградъ.	Безраздѣльно на устройство выставокъ и на выдачу наградъ.	Всего.	Возвращено отъ несостоявшихся выставокъ и остатки отъ услови. денежн. нагр. Р.	К.	Въ дѣйствительности израсходовано. Р.	К.	Почетныя преміи. Золотыя медали (въ видѣ дипломовъ).	Большія серебряныя (въ видѣ дипломовъ).	Малыя серебряныя.	Бронзовыя.	Похвальные листы.
Архангельская . .	1	—	532	—	—	532	99	61	431	39	—	—	1	5	10
Астраханская. .	2	3.000	—	—	—	3.000	—	—	3.000	—	—	4	10	20	65
Бессарабская . . .	5	600	405	—	—	1.005	92	50	912	50	—	—	10	22	45
Владимірская. . .	17	175	875	—	850	1.900	392	50	1.507	50	—	—	17	44	93
Витебская	10	—	225	—	50	275	—	—	275	—	—	1	11	14	37
Волынская	3	100	400	—	—	500	—	—	500	—	—	2	4	8	15
Воронежская. . .	11	100	350	—	400	850	—	—	850	—	—	3	10	31	55
Вятская	15	—	1.310	—	—	1.310	150	—	1.160	—	—	1	13	18	29
Донская область .	7	150	350	—	50	550	100	—	450	—	—	4	11	24	36
Екатеринославская	6	350	200	—	100	650	—	—	650	—	—	2	11	20	35
Казанская	4	—	150	—	—	150	50	—	100	—	—	—	4	8	14
Калужская. . . .	4	790	100	—	—	890	—	—	890	—	—	2	8	16	35
Кіевская.	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	12	20
Ковенская	10	—	750	—	—	750	—	—	750	—	—	1	5	11	25
Костромская . . .	3	—	—	—	300	300	150	—	150	—	—	4	8	15	25
Курляндская. . .	2	—	50	—	—	50	—	—	50	—	—	—	2	4	8
Курская	10	150	795	—	50	995	81	50	913	50	—	4	16	28	55
Лифляндская . .	22	—	250	—	—	250	—	—	250	—	—	5	23	49	106
Минская.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	5
Московская . . .	16	5.150	800	—	350	6.300	608	50	5.691	50	3	14	32	77	146
Новгородская. . .	11	100	175	—	800	1.075	175	—	900	—	—	4	16	34	70
Олонецкая. . . .	1	—	—	—	100	100	—	—	100	—	—	—	1	2	5
Орловская	10	—	629	—	50	679	50	—	629	—	—	3	10	22	35
Пензенская . . .	4	50	500	—	—	550	275	—	275	—	—	2	5	9	17
Пермская	2	—	—	—	200	200	—	—	200	—	—	—	3	6	13
Петербургская . .	11	15.450*)	100	—	325	15.875	—	—	15.875	—	17**)	25	34	50	90
Полтавская . . .	15	—	—	50	900	950	50	—	900	—	—	7	16	33	82
Псковская	3	150	200	—	—	350	105	—	245	—	—	2	5	12	25
Рязанская	7	200	250	—	150	600	—	—	600	—	—	1	9	20	45
Самарская . . .	1	—	—	—	75	75	—	—	75	—	—	—	1	2	3

*) Изъ нихъ 4.000 р. — изъ средствъ Государственнаго Казначейства и 8.000 р. изъ остатковъ по смѣтѣ 1907 года.

**) Изъ нихъ семь золотыхъ медалей натурою.

Губерніи.	Число выставокъ.	Денежныя пособія. На устройство выставки.	На выдачу денежныхъ наградъ.	На выдачу вещественныхъ наградъ.	Безраздѣльно на устройство выставокъ и на выдачу наградъ.	Всего.	Возвращено отъ несостоявшихся выставокъ и остатки отъ условн. денежн. нагр. Р.	К.	Въ дѣйствительности израсходовано. Р.	К.	Почетныя преміи. Золотыя медали (въ видѣ дипломовъ).	Большія серебряныя (въ видѣ дипломовъ).	Малыя серебряныя.	Бронзовыя.	Похвальные листы.
Симбирская . . .	1	—	—	—	2.500	2.500	—	—	2.500	—	1*)	5	10	20	50
Смоленская . . .	8	50	75	—	350	475	62	50	412	50	—	—	1	4	10
Таврическая . . .	3	300	—	—	150	450	—	—	450	—	—	3	8	16	30
Тамбовская. . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	3
Тульская.	14	330	450	—	435	1.215	—	—	1.215	—	—	1	14	24	54
Уфимская	5	—	300	—	—	300	63	—	237	—	—	—	4	7	15
Харьковская . . .	21	125	2.025	—	—	2.150	577	50	1.572	50	—	6	27	53	121
Херсонская. . . .	3	—	550	—	—	550	—	—	550	—	—	—	7	15	20
Черниговская. . .	2	—	—	—	150	150	—	—	150	—	—	—	2	4	10
Эстляндская . . .	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	12	27	55
Ярославская . . .	27	—	500	—	400	900	—	—	900	—	—	2	11	21	39
Варшавское Генералъ-Губернаторство.															
Калишская. . . .	2	—	50	—	—	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—
Люблинская . . .	1	—	122	—	—	122	57	—	65	—	—	4	8	9	15
Радомская	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	10
Плоцкая	1	—	—	—	200	200	—	—	200	—	—	1	2	5	10
Кавказъ.															
Кубанская обл. . .	1	—	—	—	350	350	—	—	350	—	—	1	2	5	10
Черноморская. . .	1	—	—	—	500	500	—	—	500	—	—	—	1	2	5
Сибирь.															
Омская	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	5
Тобольская. . . .	1	—	—	—	100	100	—	—	100	—	—	—	1	2	5
Томская	2	100	100	—	—	200	—	—	200	—	—	—	2	4	10
Туркестанскій край	1	—	—	—	200	200	—	—	200	—	—	—	—	—	—
Итого. . . .	320	27.420	13.568	50	10.085	51.123	3.189	61	47.933	—	21**)	120***)	419	848	1.721

*) Натурою.
**) Изъ нихъ восемь натурою.
***) Изъ нихъ 27 натурою.

Таблица 3.

Распредѣленіе расходовъ по участію Департамента Земледѣлія и подвѣдомственныхъ ему учрежденій на выставкахъ 1908 г.

№№ по порядку.	Наименованіе выставки.	Время и мѣсто выставки.	Наименованіе учрежденія, устраивающаго выставку.	Отпущено		Возвращено.		Израсходовано въ дѣйствительности.	
				Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
1	Первая Всероссійская выставка сѣмянъ, машинъ для посѣва, очистки и сушки зерна.	Петербургъ. Съ 20 января по 18 февраля 1908 г.	Сѣверное сельскохозяйственное Общество. . . .	1.231	66	—	—	1.231	66
2	Всероссійская юбилейная промышленная выставка садоводства, плодоводства и огородничества съ отдѣломъ иностранныхъ экспонатовъ.	Петербургъ. Съ 27 апрѣля по 27 мая.	Императорское Россійское Общество садоводства.	4.045	83	260	85	3.784	98
3	4-я выставка-ярмарка плодоводства.	Петербургъ. Съ 25 сентября по 8 октября.	Императорское Россійское Общество плодоводства.	538	91	—	—	538	91
4	Акклиматизаціонная выставка.	Москва, Зоологическій садъ; августъ-сентябрь.	Императорское Русское Общество акклиматизаціи животныхъ и растеній.	5.028	25	152	58	4.875	67
5	44-я аукціонная выставка животноводства.	Москва. Май.	Московское Общество сельскаго хозяйства. . .	459	98	—	—	459	98
6	Юбилейная губернская выставка съ кустарнымъ отдѣломъ.	Симбирскъ. Съ 25 августа по 4 сент.	Симбирское сельскохозяйственное Общество.	653	79	—	—	653	79
7	Калужская сельскохозяйственная выставка съ кустарнымъ отдѣломъ.	Калуга.	Калужское Общество сельскаго хозяйства . . .	50	—	—	—	50	—
8	2-я губернская Астраханская выставка животноводства.	Астрахань. Сентябрь.	Комитетъ изъ представителей мѣстныхъ с.-хоз. организацій.	400	—	—	—	400	—
9	IX очередная выставка животноводства съ отдѣлами молочнымъ и сельскохозяйственныхъ орудій.	Елисаветградъ. Съ 20 по 26 апрѣля.	Елисаветградское Общество сельскаго хозяйства.	100	—	—	—	100	—
10	Сельскохозяйственная и кустарно-промышленная выставка.	Ростовъ-на-Дону. Съ августа по сентябрь.	Императорское Доно - Кубано - Терское Общество сел. хоз. . . .	83	42	—	—	83	42

№№ по порядку.	Наименованіе выставки.	Время и мѣсто выставки.	Наименованіе учрежденія, устраивающаго выставку.	Отпущено.		Возвращено.		Израсходовано въ дѣйствительности.	
				Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
11	Выставка животноводства.	Луцкъ. Лѣто.	Луцкое Общество сел. хозяйства.	173	91	—	—	173	91
12	Сельскохозяйственная и кустарная выставка.	Щигры. Лѣто.	Щигровское Общество сел. хоз.	150	—	96	42	53	58
13	Сельскохозяйственная выставка съ кустарнымъ отдѣломъ.	Бирскъ. 6-8 іюня.	Бирская уѣздная земская управа.	59	45	—	—	59	45
14	Сельскохозяйственная выставка съ кустарнымъ отдѣломъ.	М-ко Кобыжцы. Сентябрь.	Козелецкая уѣздная земская управа.	154	67	—	—	154	67
15	Ярославская выставка садоводства, огородничества и пчеловодства.	Ярославль. Съ 15 августа по 1 сентября.	Ярославскій Отдѣлъ Императорскаго Россійскаго Общества садоводства	100	—	—	—	100	—
16	Скотоводственная и кустарно-промышленная выставка.	М-ко Волынцы.	Забяльскій земледѣльч. кружокъ.	50	—	—	—	50	—
								12.770	02*)
	Расходы 1907 года:								
1	3-я выставка – ярмарка плодоводства.	Петербургъ.	Императорское Россійское Общество плодоводства.	95	59	—	—	95	59
2	43-я аукціонная выставка животноводства.	Москва.	Московское Общество сельскаго хозяйства.. . .	136	38	—	—	136	38
3	XI сельскохозяйственная и кустарно-промышленная выставка.	Ростовъ-на-Дону.	Императорское Доно - Кубано - Терское Общество сельскаго хозяйства	262	79	—	—	262	79
4	Сельскохозяйственная выставка съ кустарнымъ отдѣломъ.	Ст. Миллерово.	Миллеровское Общество сельскаго хозяйства.	26	22	—	—	26	22
5	Сельскохозяйственная и кустарно-промышленная.	Харьковъ.	Харьковская уѣздная земская управа	54	06	—	—	54	06
								575	04

*) Въ томъ числѣ уплачено изъ смѣтныхъ источниковъ 1909 года - 2.708 р. 11 к.

Таблица 4.

Распредѣленіе выставокъ Россійскаго общества сельскохозяйственнаго птицеводства и его отдѣловъ въ 1908 году.

№№	Мѣсто выставки.	Родъ выставки.	Время выставки.
	Бессарабская губ.		
1.	Аккерманъ.	9-я передвижная выставка птицеводства.	Лѣто.
2.	Бѣльцы.	10-я передвижная выставка птицеводства.	Весна.
3.	Кишиневъ.	7-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
	Воронежская губ.		
4.	Воронежъ.	1-я очередная выставка птицеводства.	Февраль.
5.	Воронежъ.	2-я очередная выставка птицеводства.	Октябрь.
6.	Слобода Калачъ, Богучарскаго уѣзда.	4-я конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Сентябрь.
7.	Слобода Сагуны, Острогожскаго уѣзда.	3-я (передвижная) конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Сентябрь.
	Вятская губ.		
8.	Вятка.	Конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Весна.
	Екатеринославская губ.		
9.	Екатеринославъ.	4-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
	Костромская губ.		
10.	Кострома.	5-я очередная выставка птицеводства.	Весна.
	Московская губ.		
11.	Москва.	8-я аукціонная выставка птицеводства.	1—6 мая.
12.	Москва.	5-я очередная выставка племенной живой и откормленной битой птицы, продуктовъ и принадлежностей птицеводства.	Зима.
13.	м. Островъ, Подольскаго уѣзда.	Передвижная выставка птицеводства.	Осень.
14.	Серпуховъ.	17-я очередная выставка птицеводства.	1—6 августа.
15.	Село Лопасня, Серпуховскаго уѣзда.	18-я передвижная выставка птицеводства.	Августъ.
	Нижегородская губ.		
16.	Нижній-Новгородъ.	4-я очередная выставка птицеводства.	Весна по вскрытіи рѣкъ.
17.	Нижній-Новгородъ.	7-я очередная ярмарочная выставка птицеводства.	Августъ, во время ярмарки.
18.	с. Городецъ, Балахнинскаго уѣзда.	3-я передвижная конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Весна.

№№	Мѣсто выставки.	Родъ выставки.	Время выставки.
19.	Арзамасъ.	6-я передвижная выставка птицеводства.	Весна.
20.	Село Павлово, Горбатовскаго уѣзда.	5-я передвижная выставка птицеводства.	Весна.
	Пензенская губ.		
21.	Пенза.	4-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
	Лифляндская губ.		
22.	Рига.	4-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
	Пермская губ.		
23.	Пермь.	1-я конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Осень.
24.	Екатеринбургъ.	9-я очередная выставка птицеводства.	Весна.
25.	Екатеринбургъ.	10-я очередная выставка пицеводства.	Осень.
	Петербургская губ.		
26.	Петербургъ.	21-я очередная выставка птицеводства.	Весна.
27.	Ст. Сиверская.	22-я передвижная выставка птицеводства.	Лѣто.
28.	По Финляндской ж. д.	23-я передвижная выставка птицеводства.	Лѣто.
29.	Ст. Волосово.	24-я передвижная выставка птицеводства.	Лѣто.
	Полтавская губ.		
30.	Полтава.	5-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
31.	М-ко Рѣшетиловка.	Передвижная выставка птицеводства.	Осень.
32.	Кременчугъ.	» » »	Августъ.
33.	Константиноградъ.	» » »	Май.
34.	Лубны.	» » »	Августъ.
35.	Ромны.	» » »	Осень.
	Рязанская губ.		
36.	Рязань.	15-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
	Самарская губ.		
37.	Самара.	2-я очередная выставка птицеводства.	Весна.
38.	Самара.	3-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
	Смоленская губ.		
39.	Смоленскъ.	2-я очередная выставка птицеводства.	Весна.
40.	Смоленскъ.	3-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
	Тверская губ.		
41.	Старица.	3-я очередная выставка птицеводства.	Лѣто.

№№	Мѣсто выставки.	Родъ выставки.	Время выставки.
	Тульская губ.		
42.	Тула.	23-я очередная выставка птицеводства.	Весна.
43.	Чернь.	24-я » » »	Лѣто.
44.	Тула.	25-я » » »	Осень.
	Херсонская губ.		
45.	Одесса.	2-я конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Осень.
46.	Тирасполь.	2-я конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Весна.
	Черниговская губ.		
47.	Мглинъ.	10-я конкурсно-показательная выставка птицеводства.	Лѣто.
48.	Стародубъ.	9-я очередная выставка птицеводства.	Весна.
	Ярославская губ.		
49.	Ярославль.	8-я очередная выставка птицеводства.	Лѣто.
50.	Ярославскій уѣздъ.	9-я передвижная выставка птицеводства.	Лѣто.
51.	Рыбинскій уѣздъ.	8-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
52.	Владикавказъ.	3-я очередная выставка птицеводства.	Осень.
53.	Тифлисъ.	2-я » » »	Осень.
54.	Иркутскъ.	1-я » » »	Осень.
55.	Ташкентъ.	1-я » » »	Апрѣль.

Кредитныя кооперацiи въ Россiи и ихъ посредничество по совмѣстнымъ закупкамъ и сбыту.

Составлено ревизоромъ Управленiя по дѣламъ мелкаго кредита **С. В. Бородаевскимъ**.

Возникновеніе кредитныхъ кооперацій въ Россіи. Предоставить недостаточному населенію доступный кредитъ издавна составляло задачу нашихъ правящихъ классовъ. Еще въ началѣ прошлаго вѣка дѣлались въ этомъ отношеніи нѣкоторыя, правда, неудачныя попытки *); въ 1840 г. подобныя попытки принимаютъ большую планомѣрность и создается рядъ всевозможныхъ учрежденій мелкаго кредита общественно-сословнаго типа. Особенностью этихъ учрежденій было то, что устраивались они преимущественно на средства даннаго крестьянскаго общества, управлялись также общественными властями и предназначались для снабженія кредитомъ *только крестьянъ*.

Въ концѣ 60-хъ годовъ появляются въ Россіи впервые кооперативныя учрежденія мелкаго кредита. Въ отличіе отъ упомянутыхъ выше общественныхъ учрежденій, кооперативныя учрежденія имѣли въ виду удовлетворять потребность въ кредитѣ лицъ всѣхъ сословій; управлялись они лицами, выбранными изъ среды членовъ учрежденія, и снабжались средствами, въ значительной степени собранными самими участниками путемъ паевыхъ взносовъ. Таковы были ссудо-сберегательныя товарищества, перенесенныя изъ Германіи и привитыя къ русской жизни усиліями кн. А. И. Васильчикова, Лугинина и др. Наконецъ, въ 1895 г., когда былъ изданъ первый русскій законъ объ учрежденіяхъ мелкаго кредита, возникаетъ новый типъ кредитной кооперацiи подъ названіемъ кредитныхъ товариществъ. Отличіе послѣднихъ отъ ссудо-сберегательныхъ товариществъ заключается лишь въ томъ, что въ кредит-

*) См. подробнѣе объ этомъ—Сводъ Трудовъ мѣстныхъ Комитетовъ о нуждахъ селькохоз. промышленности по отдѣлу *Кредитъ*, стр. 183.

ныхъ товариществахъ къ членамъ товарищества, предъявляется требованіе дѣлать обязательные паевые взносы, а средства для операцій товарищество должно получить или изъ казны, или путемъ частныхъ вкладовъ и займовъ. Во всемъ остальномъ кредитныя товарищества мало въ чемъ отличались отъ ссудо-сберегательныхъ. Новый законъ 7 Іюня 1904 г. объ учрежденіяхъ мелкаго кредита еще болѣе сблизилъ оба эти вида кредитной кооперації, давъ возможность и ссудо-сберегательнымъ товариществамъ получать, при ихъ устройствѣ, ссуды изъ казны въ основные капиталы и пользоваться, тотчасъ же по открытіи, краткосрочнымъ кредитомъ въ Государственномъ Банкѣ. Раньше помянутыя права принадлежали однимъ кредитнымъ товариществамъ.

Число кредитныхъ кооперацій и ихъ составъ. Такимъ образомъ, къ числу кредитныхъ кооперацій, дѣйствующихъ нынѣ въ Россіи, относятся ссудо-сберегательныя и кредитныя товарищества. По послѣднимъ даннымъ, число такихъ товариществъ довольно значительно, при чемъ съ каждымъ годомъ число ихъ растетъ. Чтобы видѣть справедливость этого, приведемъ небольшую табличку:

Годы:	Состоитъ къ началу года товариществъ, дѣйствующихъ или разрѣшенныхъ къ открытію.	
	Ссудо-сберегат.	Кредитныхъ.
1904	836	382
1905	894	668
1906	898	995
1907	979	1.562
1908	1.296	2.379
1909	1.644	3.133

Итакъ, въ настоящее время мы имѣемъ почти 4.800 кредитныхъ кооперацій. Точнаго числа членовъ въ нихъ мы привести не можемъ. Но исходя изъ того, что въ 1907 г., судя по вышедшему недавно отчету Управленія мелкаго кредита, число членовъ въ среднемъ въ ссудо-сберегательныхъ товариществахъ равнялось 494 *), а въ кредитныхъ товариществахъ—418 **), можно думать, что во всѣхъ кредитныхъ кооперацiяхъ значится теперь не менѣе 2 мил. членовъ. Относительно состава членовъ подробныхъ данныхъ мы привести не можемъ, за неимѣніемъ соотвѣтствующихъ статистическихъ свѣдѣній. Но мы знаемъ, что преобладающій составъ членовъ въ кредитныхъ кооперацiяхъ—

*) Отчетъ о положеніи мелк. кредита на 1 января 1907 г. изд. Управленія по д. мелк. кр.

**) По даннымъ на 1 января 1909 г. среднее число членовъ на одно т-во равно уже 465.

крестьяне. Въ этомъ насъ убѣждаютъ слѣдующія данныя изъ упомянутаго выше отчета Управленія мелкаго кредита о составѣ членовъ 279 кредитныхъ товариществъ въ 1905 г. Среди этихъ товариществъ 33 было городскихъ, а 246—сельскихъ; и даже въ городскихъ товариществахъ болѣе половины членовъ были крестьяне и земледѣльцы, а въ сельскихъ товариществахъ число крестьянъ превышало 95%. Отсюда едва-ли ошибочно сдѣлать выводъ, что большинство членовъ нашихъ кредитныхъ кооперацій—крестьяне и что большая часть изъ нихъ земледѣльцы. Это заключеніе будетъ тѣмъ болѣе справедливо, что среди 1.644 ссудо-сберегательныхъ товариществъ, имѣющихся у насъ въ настоящее время, всего около 27% городскихъ, а изъ числа 3.133 кредитныхъ товариществъ въ городахъ дѣйствуетъ всего около 5%.

Распредѣленіе кредитныхъ кооперацій по губерніямъ. Любопытно посмотрѣть, какъ распредѣлены наши кредитныя кооперацiи по отдѣльнымъ губерніямъ Россіи. Изъ приводимой ниже таблицы видно, что распредѣленіе это далеко не равномѣрно. Въ 12 губ. изъ числа губ. Европейской Россіи — въ Олонецкой и Эстляндской, не болѣе 10 кредитныхъ кооперацій; въ 10 губ., а именно: въ Архангельской губ., Уральской и Акмолинской областяхъ, Тобольской и Эриванской губ. и 5 губ. Привислинскаго края—имѣется отъ 11 до 20 кредитныхъ кооперацій; въ 24 губерніяхъ разныхъ мѣстностей Россіи числится отъ 21 до 50 кредитныхъ кооперацій; въ 17 губерніяхъ имѣется отъ 51 до 100 кооперацій; а въ 20 губерніяхъ отъ 101 и выше. Наибольшее количество такихъ кооперацій имѣется въ губерніяхъ: Пермской (151), Воронежской (162), Бессарабской (188), Самарской (189) и Херсонской (261).

Общее количество кредитныхъ кооперацій (кредитныхъ и ссудосберегательныхъ товариществъ) по губерніямъ и областямъ на 1 января 1909 года:

Губерніи и Области.	Кред. и ссуд. т-ва.	Губерніи и Области.	Кред. и ссуд. т-ва.	Губерніи и Области.	Кред. и ссуд. т-ва.
1) Астраханская	49	13) Гродненская	32	25) Ломжинская	16
2) Архангельская	19	14) Екатеринославская	91	26) Люблинская	45
3) Бакинская	4	15) Енисейская	8	27) Минская	71
4) Бессарабская	188	16) Казанская	96	28) Могилевская	35
5) Варшавская	69	17) Калужская	24	29) Московская	44
6) Виленская	28	18) Калишская	34	30) Нижегородская	92
7) Владимірская	109	19) Кіевская	113	31) Новгородская	54
8) Витебская	35	20) Ковенская	49	32) Олонецкая	1
9) Вологодская	27	21) Костромская	46	33) Оренбургская	39
10) Волынская	131	22) Курская	132	34) Орловская	113
11) Воронежская	162	23) Кутаисская	38	35) Пензенская	46
12) Вятская	110	24) Кѣлецкая	13	36) Пермская	151

Распредѣленіе 4777 существующихъ въ Имперіи кредитныхъ кооперацій по отдѣльнымъ мѣстностямъ Россіи (На 1 января 1909 года).

Губерніи и Области.	Кред. и ссуд. т-ва.	Губерніи и Области.	Кред. и ссуд. т-ва.	Губерніи и Области.	Кред. и ссуд. т-ва.
37) Плоцкая	25	52) Таврическая	114	67) Эстляндская	10
38) Подольская	62	53) Тифлисская	7	68) Акмолинская	17
39) Полтавская	149	54) Тамбовская	105	69) Карская	1
40) Петроковская	39	55) Тверская	39	70) Забайкальская	3
41) Петербургская	35	56) Тобольская	12	71) Обл. Войска Донск.	120
42) Псковская	19	57) Томская	31	72) Кубанская	147
43) Радомская	53	58) Тульская	64	73) Терская	30
44) Рязанская	189	59) Уфимская	120	74) Семипалатинская	2
45) Самарская	103	60) Харьковская	119	75) Ферганская	1
46) Саратовская	59	61) Херсонская	261	76) Уральская	13
47) Симбирская	32	62) Черниговская	122	77) Приморская	1
48) Смоленская	54	63) Ярославская	32	78) Семирѣченская	3
49) Ставропольская	36	64) Эриванская	11	79) Батумская	3
50) Сѣдлецкая	19	65) Курляндская	88		
51) Сувалкская	14	66) Лифляндская	99	Всего.	4.777

Средства кооперацій. Интересно посмотрѣть, какъ велики средства, находящіяся въ распоряженіи нашихъ кредитныхъ кооперацій и каковы размѣры того содѣйствія, которое онѣ оказываютъ населенію. Для сужденія объ этомъ мы располагаемъ не вполнѣ однородными данными: о ссудо-сберегательныхъ товариществахъ свѣдѣнія имѣются лишь на 1 января 1907 г., о кредитныхъ товариществахъ на 1 января 1909 г. Но все же эти свѣдѣнія даютъ ясную картину для уясненія интересующаго насъ вопроса. Приведемъ краткіе сводные балансы по обоимъ видамъ кредитныхъ кооперацій:

П А С С И В Ъ.

	902 сс.-сб. т-въ.	2.635 кред. т-въ.
	Тысячи рублей.	
Основной и паевый капиталы	15.679	5.733
Запасн. капиталъ	2.989	770
Спец. капиталъ	595	413
Вклады	38.215	18.892
Займы	5.332	8.346
Суммы по посреднич.	4	41
Переходящія	1.719	259
Прибыли	1.514	1,935
Балансъ.	66.047	36.389

А К Т И В Ъ.

	902 сс.-сб. т-въ.	2.635 кред. т-въ.
	Тысячи рублей.	
Суммы въ кред. учрежденіяхъ	3.573	1.287
Процентн. бумаги	4.071	310
Ссуды	55.275	31.501
Товаръ	75	520
Имущество	1.381	605
Расходы	133	671
Наличность	1.539	1.495
Балансъ.	66.047	36.389

Изъ приведенныхъ данныхъ видно, что балансъ только 3.537 кредитныхъ кооперацій почти достигаетъ 100 мил. руб., а размѣръ остатка выданныхъ ссудъ составляетъ почти 84 мил. руб.

Среди отдѣльныхъ статей баланса обращаютъ на себя вниманіе суммы по посредничеству въ пассивѣ и товаръ въ активѣ. Подъ этими статьями, въ общемъ играющими пока скромную роль среди другихъ статей баланса, заключается одна изъ чрезвычайно важныхъ сторонъ дѣятельности нашихъ кредитныхъ кооперацій, именно—посредничество ихъ по совмѣстнымъ закупкамъ и сбыту.

Посредническія операціи. Главная цѣль кредитныхъ кооперацій заключается, какъ извѣстно, въ выдачѣ ссудъ. Но помимо этого, на подобіе многихъ товариществъ Западной Европы, большинство и нашихъ кредитныхъ кооперацій имѣютъ право вести, такъ называемыя, посредническія операціи. Сущность ихъ заключается въ пріобрѣтеніи черезъ посредство товарищества необходимыхъ въ хозяйствѣ членовъ товарищества предметовъ и въ сбытѣ произведеній труда членовъ.

Посредническія операціи въ кредитныхъ кооперацiяхъ проявляются въ самыхъ разнообразныхъ формахъ. Къ изложенію ихъ мы сейчасъ и перейдемъ.

Скажемъ прежде всего объ операціяхъ по совмѣстнымъ закупкамъ, вѣрнѣе по снабженію членовъ товарищества нужными предметами. Чтобы имѣть ясное представленіе объ организаціи этого вида операціи, скажемъ о закупкахъ товариществомъ хлѣба для надобностей своихъ членовъ. Осенью, какъ извѣстно, цѣны на хлѣбъ значительно ниже, чѣмъ весною, и потому—закупка хлѣба по порученію членовъ можетъ быть сдѣлана товариществомъ осенью, а весною, когда явится потребность, хлѣбъ будетъ разобранъ членами товарищества. Это одна изъ самыхъ выгодныхъ для крестьянскаго населенія операцій, особенно потому, что товарищество можетъ получить хлѣбъ въ долгъ. Занять товаръ, говоритъ А. А. Беретти,—гораздо легче, чѣмъ деньги, и если учрежденію довѣряютъ деньги, то товаръ дадутъ въ долгъ еще охотнѣе. Мѣстный землевладѣлецъ можетъ не посылать своего хлѣба на рынокъ, а войти въ соглашеніе съ Правленіемъ товарищества и оставить хлѣбъ въ деревнѣ; такимъ образомъ, при этой операціи можно обойтись даже безъ склада. Послѣ состоявшагося между товариществомъ и землевладѣльцемъ соглашенія пріобрѣсти у послѣдняго хлѣбъ, нуждающійся въ этомъ членъ товарищества приходитъ въ Правленіе и получаетъ отъ него ордеръ, съ которымъ идетъ къ землевладѣльцу, гдѣ ему дается извѣстное количество хлѣба. Если членъ товарищества не внесетъ немедленно въ кассу товарищества слѣдуемыя за хлѣбъ деньги, тогда на равную сумму ему можетъ бытъ выдана ссуда, которая вносится въ расходъ, а въ приходѣ показывается полученный отъ землевладѣльца хлѣбъ. Расчетъ же товарищества съ

поставщикомъ производится по обоюдному соглашенію, еженедѣльно, ежемѣсячно или осенью каждаго года.

Это самая простая операція, не требующая веденія сложныхъ книгъ. Конечно, можно такимъ же способомъ пріобрѣтать для членовъ товарищества не только хлѣбъ, но и солому, дрова, скотъ и т. п. Такъ какъ наиболѣе существеннымъ факторомъ поднятія урожая служитъ удобреніе, лучшія сѣмена, усовершенствованныя земледѣльческія орудія и т. п., то особенно желательно, чтобы пріобрѣтеніе этихъ предметовъ при посредствѣ товарищества получило наиболѣе широкое распространеніе. Самая постановка этой операціи можетъ принять тѣ же формы, о которыхъ говорилось выше. Товарищество входитъ въ соглашеніе со складомъ земледѣльческихъ орудій, и дѣло ведется совершенно аналогичнымъ образомъ, какъ съ мѣстнымъ землевладѣльцемъ. Членъ товарищества даетъ Правленію товарищества расписку и получаетъ ордеръ на складъ, съ которымъ товарищество разсчитывается, когда ему болѣе удобно по взаимному соглашенію.

Кромѣ приведенныхъ самыхъ простыхъ способовъ организаціи посредническихъ операцій, которые особенно рекомендуются на первыхъ порахъ веденія этихъ операцій, существуютъ и другіе.

Къ числу ихъ относится, напримѣръ, способъ пріема товара на комиссію. Извѣстная фирма, складъ или фабрика отдаетъ нѣкоторыя свои произведенія на комиссію товарищества. Въ этомъ случаѣ фирма посылаетъ товариществу свои произведенія съ условіемъ, чтобы плата за нихъ поступала по мѣрѣ пріобрѣтенія ихъ членами товарищества, или по продажѣ всѣхъ присланныхъ произведеній или части ихъ; предметы, которые не могутъ быть проданы, возвращаются складу. При пріемѣ товара на комиссію члены товарищества, вмѣсто того, чтобы ѣхать въ мѣстопребываніе склада (какъ это бываетъ въ случаяхъ соглашенія товарищества со складомъ продавать товары по ордерамъ), получаютъ все необходимое на мѣстѣ, при чемъ могутъ уплатить слѣдуемыя деньги или немедленно, или черезъ извѣстный срокъ. Этотъ видъ посреднической операціи болѣе сложенъ и требуетъ веденія особыхъ книгъ для опредѣленія, сколько имѣется въ товариществѣ налицо товара и сколько продано.

Далѣе, товарищество можетъ вести посредническую операцію, производя на наличныя закупки разныхъ предметовъ по порученію членовъ. Въ извѣстные сроки Правленіе товарищества объявляетъ своимъ членамъ о пріемѣ записей отъ каждаго члена, что ему нужно пріобрѣсти; при записи допускается или взносъ полной стоимости пріобрѣтаемаго предмета или только задатокъ. Получивъ заказы, Правленіе входитъ въ

соглашеніе съ фабрикой или крупнымъ торговцемъ, и послѣдніе, въ виду крупнаго заказа, дѣлаютъ уступку противъ обычныхъ цѣнъ. Такимъ образомъ, благодаря посредничеству товарищества, члены его пріобрѣтаютъ въ этомъ случаѣ необходимые предметы на болѣе выгодныхъ условіяхъ, чѣмъ если бы они обратились самостоятельно къ фабриканту.

Существуетъ еще одинъ способъ веденія операціи, но это способъ—уже не посредничество, а скорѣе—торговля: то что нужно членамъ, товарищество покупаетъ за собственный счетъ, а затѣмъ распродаетъ своимъ членамъ. Слѣдуетъ замѣтить, что этотъ видъ операціи сопряженъ съ извѣстнымъ рискомъ; и очень часто случается, что товарищества терпятъ на этой операціи убытки.

Таковы виды посредничества по закупкамъ. Ясно, что и по продажѣ посредничество можетъ принимать различныя формы.

Чтобы имѣть болѣе наглядное представленіе о тѣхъ формахъ, въ которыхъ проявляются посредническія операціи въ нашихъ кредитныхъ кооперацiяхъ, приведемъ нѣсколько примѣровъ того, какъ ведется дѣло въ разныхъ товариществахъ. Матеріаломъ въ этомъ отношеніи намъ будутъ служить Труды Съѣздовъ дѣятелей по мелкому кредиту, имѣвшихъ мѣсто въ разныхъ мѣстностяхъ Имперіи за послѣдніе 3—4 года.

Скажемъ сначала о посредничествѣ товариществъ по совмѣстнымъ закупкамъ. Такія операціи ведутся въ цѣломъ рядѣ товариществъ въ Нижегородской, Пермской, Екатеринославской губ., Кубанской обл. и др.

Въ большинствѣ задачей операціи является закупки нужныхъ для веденія промысла или хозяйства матеріаловъ. Посмотримъ, какъ были поставлены эти операціи въ Безводнинскомъ товариществѣ (Нижегородской губ.), нынѣ, къ сожалѣнію, ликвидирующемся. Здѣсь Правленіе, за счетъ оборотныхъ средствъ товарищества, закупало для выработки издѣлій сырой матеріалъ, именно проволоку мѣдную или желѣзную; затѣмъ эту проволоку выдавало на руки членамъ товарищества, которые приготовляли изъ нея металлическія полотна, сѣтки и проч. Издѣлія эти поступали въ складъ товарищества, и кустарю уплачивалась причитающаяся плата за работу, а готовыя издѣлія продавались уже потребителямъ. Нужно замѣтить, что заработная плата товариществомъ назначалась нѣсколько выше той, которую за тѣ же издѣлія назначали мѣстные коммерсанты; въ виду этого, цѣны на рабочія руки въ Безводнинскомъ районѣ съ открытія посредничества поднялись.

Объ операціяхъ въ Безводнинскомъ товариществѣ слѣдуетъ сказать подробнѣе. Населеніе района этого товарищества занимается

выработкой желѣзныхъ и мѣдныхъ полотенъ: тянутъ проволоку изъ толстой въ тонкую, вырабатываютъ крючки, цѣпи для лампадокъ и т. д. Товарищество покупало, за счетъ оборотныхъ средствъ, матеріалы и передавало ихъ кустарямъ въ ссуду. Иногда же товарищество закупало матеріалъ, какъ, напримѣръ, толстую проволоку, и отдавало въ переработку кустарямъ, затѣмъ переработанный матеріалъ поступалъ въ кладовыя товарищества, при чемъ кустарямъ уплачивалось только за работу. Далѣе, тонкая проволока передавалась другой категоріи кустарей; изъ нея вырабатывались самыя полотна; полотна принимались въ склады товарищества, и этой второй категоріи кустарей выплачивалась точно также заработная плата. Такимъ образомъ товарищество содѣйствовало организаціи производства съ раздѣленіемъ труда. Кромѣ того, въ склады товарищества поступаютъ издѣлія кустарей и другихъ категорій, именно тѣхъ, которыя вырабатываютъ лампадныя цѣпи, пуговицы, удочки и т. п.; должно сказать, что товарищество строго ограничиваетъ поступленіе товаровъ, сообразуясь съ поступающими заказами. Черезъ извѣстный промежутокъ времени, когда накопится товаръ, который нужно сдать заказчику, этотъ товаръ посылается ему наложеннымъ платежомъ; но при этомъ тотъ, кто дѣлаетъ заказъ, долженъ прислать задатокъ. Плата за работу производится товарами. Для этого въ складахъ товарищества имѣются предметы первой необходимости: мука, крупа, чай, сахаръ, мыло; эти товары принимаются товариществомъ у другихъ фирмъ въ кредитъ. Плату за работу товарищество возвышаетъ процентовъ на 5 противъ существующихъ на рынкѣ цѣнъ. Скупщики бываютъ иногда поставлены въ необходимость также увеличивать плату кустарямъ. Безводнинское товарищество пользовалось большимъ сочувствіемъ мелкихъ торговцевъ Нижегородской губерніи, а иногда и другихъ губерній. Товарищество, производя такого рода операціи, подняло заработную плату процентовъ на 20; приходилось слышать отъ кустарей, что до учрежденія товарищества они задыхались въ лапахъ скупщиковъ, теперь же вздохнули свободно. Чтобы обезпечить товарищество отъ убытковъ, которые могли произойти отъ этой операціи, каждый кустарь вносилъ 3% съ заработной платы въ особый капиталъ.

Подобныя же операціи, т. е. закупка матеріаловъ для кустарей, производятся на тѣхъ же началахъ во Владимірскомъ товариществѣ (Макарьевск. у., Нижег. губ.), гдѣ производятся оконныя рамы; въ Иванькинскомъ (Семеновск. у., Нижег. губ.), гдѣ шерстобиты производятъ валеныя туфли, въ Панинскомъ (Горбат. у., Нижег. губ.), членами котораго состоятъ башмачники; въ Богородскомъ (Макарьевск. у.. Нижег. губ.)—рукавичники, въ Заскочихинскомъ (Семеновск. у., Нижег. губ.), гдѣ производятся якорныя цѣпи, и нѣкоторыхъ другихъ. И вездѣ результаты были хорошіе. Непосредственныя же закупки самимъ

товариществомъ наблюдаются и въ Варваринскомъ кредитномъ товариществѣ, Макарьевскаго уѣзда. Правленіе этого товарищества, по порученію своихъ членовъ, закупаетъ предметы первой необходимости, какъ-то: чай, сахаръ, муку, обувь и проч., при чемъ заказчики вносятъ, въ видѣ задатка, нѣкоторую сумму, каковая и служитъ гарантіей того, что даннымъ лицомъ заказанный товаръ будетъ взятъ.

Въ одномъ товариществѣ общее собраніе рѣшило купить въ Государственномъ Коннозаводствѣ, за счетъ товарищества, производителя. Польза отъ этой покупки получилась огромная. Прошло 4 года, и теперь въ данной мѣстности скотъ гораздо лучше, чѣмъ былъ раньше; дѣло пошло такъ хорошо, что Государственное Коннозаводство совершенно отказалось отъ мысли держать тамъ свои заводы и они перебрались на югъ.

Посредничество въ Семьяновскомъ товариществѣ выражается въ томъ, что осенью Правленіемъ товарищества производится закупка сѣмянъ для обсѣмененія полей. Предварительно въ Правленіе товарищества подаются заявленія отъ членовъ товарищества о покупкѣ извѣстнаго количества и сорта сѣмянъ, какъ-то: овса, пшеницы, ржи и проч.; при этомъ вносится нѣкоторый задатокъ наличными деньгами. Правленіе, сообразуясь съ количествомъ заказа, покупаетъ сѣмена и ссыпаетъ ихъ въ свой амбаръ; сѣмена эти хранятся до весны—времени посѣва. Весною каждому члену-заказчику отпускается заказанное имъ количество зерна, при чемъ стоимость выданныхъ сѣмянъ записывается каждому члену въ ссуду, за вычетомъ конечно внесеннаго задатка. Сѣмена отпускаются членамъ товарищества по цѣнѣ осенней закупки съ надбавкой расходовъ, сопряженныхъ съ храненіемъ этихъ сѣмянъ и закупкою ихъ. Подобная операція совмѣстной закупки практикуется въ товариществѣ уже три года и до сихъ поръ давала положительные результаты. Такъ, въ 1906 году базарныя цѣны весной, напримѣръ, на сѣмена ржи были 1 руб. 10 коп. за пудъ, тогда какъ члены Семьяновскаго товарищества получили изъ амбара своего товарищества сѣмена лучшаго качества по 85—95 коп. за пудъ. Не говоря уже объ удобствахъ такой закупки, она дала своимъ кліентамъ экономію въ 20—25 коп. на пудѣ.

Въ Кубанскихъ товариществахъ операціи по посредничеству имѣли въ виду также снабженіе членовъ нужными предметами. Но здѣсь товарищества имѣли весь нужный товаръ въ своихъ складахъ. Устраиваемые здѣсь товариществами склады были очень разнообразны: имѣлись склады сельскохозяйственныхъ машинъ, лѣсныхъ матеріаловъ, желѣза листового и кровельнаго; нерѣдко эти склады достигаютъ большихъ размѣровъ. Любопытно посмотрѣть, какъ велась операція въ Тихорѣцкомъ товариществѣ (Кавказск. отд.) и какъ она развилась. Объ этомъ мѣстный инспекторъ мелкаго кредита г. Шемитовъ сдѣ-

лалъ на съѣздѣ инспекторовъ въ Петербургѣ въ 1906 г. слѣдующее интересное сообщеніе.

Въ теченіе 1905 года товарищество обратило на эти посредническія операціи 39 тыс. руб., въ теченіе 1906 года на нихъ было обращено 84 тысячи р. Въ 1905 г. это было единственное въ Кубанской области товарищество, которое вело такія операціи; въ другихъ товариществахъ эти операціи начали развиваться въ 1906 году. Пріѣхавъ въ товарищество, можно видѣть разныя постройки подъ деревяннымъ, иногда желѣзнымъ навѣсомъ; подъ навѣсомъ находятся разнообразныя сельскохозяйственныя орудія: сноповязалки, сѣялки, вѣялки; есть также и другіе товары, какъ-то: желѣзо, краски, гвозди и т. п. Все это отпускается членамъ товарищества то въ кредитъ, то за наличныя; иногда же частью за наличныя, частью въ кредитъ. Операціи ведутся почти исключительно за счетъ оборотныхъ средствъ товарищества; только въ рѣдкихъ случаяхъ—на комиссіонныхъ началахъ; но преимущественно товары эти пріобрѣтаются не за наличныя, а въ кредитъ. Фирмы и заводы на широкихъ началахъ кредитуютъ товарищество, при чемъ даютъ ему бо̀льшія льготы, чѣмъ частнымъ фирмамъ. Земледѣльческія орудія частнымъ фирмамъ, напр., отпускаются въ кредитъ на 6 мѣсяцевъ, товариществу же на 9 мѣсяцевъ. Если случится, что товарищество не продастъ свой товаръ, то фирмы не требуютъ уплаты за этотъ непроданный товаръ, а даютъ отсрочку еще на 9 мѣсяцевъ. Раньше всѣ эти фирмы относились къ товариществу очень недовѣрчиво, кредитовать не хотѣли и продавали за наличный расчетъ. Нынѣ же обратно: всѣ крупныя фирмы напрашиваются сами, чтобы товарищество брало въ кредитъ. Намъ нѣтъ смысла—говорятъ онѣ—вести операціи съ частными лицами, если есть такое учрежденіе, которое тоже ведетъ такія операціи; намъ спокойнѣе имѣть дѣло съ товариществомъ. Поэтому онѣ идутъ на разныя уступки и льготы.

Что касается пользы отъ такихъ операцій, то она несомнѣнна. Цѣны на земледѣльческія орудія сильно понизились тамъ, гдѣ ведутся такія операціи. Сноповязалки, которыя раньше продавались за 350—400 руб., теперь продаются товариществами самое большее за 300—325 руб. Объясняется это тѣмъ, что товарищество выписываетъ эти земледѣльческія орудія непосредственно отъ крупныхъ фирмъ. При этомъ идутъ преимущественно усовершенствованныя американскія орудія. Затѣмъ плуги, которые продавались раньше по 57 руб., нынѣ продаются товариществомъ по 42 руб. Такое паденіе цѣнъ, конечно, не могло не отразиться благопріятно на земледѣліи. Благодаря пріобрѣтенію земледѣльческихъ орудій, расходы по веденію хозяйства удешевились, и многіе члены теперь не такъ страшатся поднятія цѣнъ на рабочія руки. Раньше приходилось платить за пару (мужчина и

женщина) 7—8 руб. (5 руб. считалось небольшой цѣной), такъ что десятина обходилась съ прокормомъ 100—150 руб.; теперь же крестьянинъ силами своей семьи убираетъ цѣлый посѣвъ совершенно свободно.

Затѣмъ цѣлый рядъ товариществъ ведетъ посредничество по снабженію членовъ нужными товарами, не имѣя своихъ складовъ, а ограничиваясь соглашеніемъ разныхъ фирмъ и торговцевъ о продажѣ по ордерамъ товарищества нужныхъ предметовъ. Такъ въ Павловскомъ товариществѣ посредничество выражается въ томъ, что Правленіе входитъ въ соглашеніе съ мѣстными коммерсантами объ отпускѣ разныхъ товаровъ членамъ товарищества по особымъ ордерамъ, выдаваемымъ Правленіемъ. Такъ членами товарищества забираются въ мѣстныхъ лавкахъ не только необходимые повседневные предметы потребленія, какъ-то: сахаръ, чай, мука и проч., но и нужные матеріалы для мѣстнаго производства; въ земскомъ складѣ, напримѣръ, члены товарищества по ордерамъ забираютъ желѣзо и т. п. Отпускаемые товары записываются членамъ товарищества въ ссуды и одновременно проводятся по займамъ у частныхъ лицъ, и затѣмъ, по мѣрѣ накопленія этихъ ордеровъ и по соглашенію съ кредиторами, Правленіе учиняетъ съ послѣдними расчетъ.

Въ товариществахъ Павловскомъ (Горбатовск. у.) и Варваринскомъ (Макарьевскаго уѣзда, Нижегородской губерніи) посредничество по снабженію членовъ нужными предметами организовано нѣсколько иначе. Здѣсь нужные товары для продажи ихъ членамъ получаются товариществомъ на комиссію отъ соотвѣтствующихъ фирмъ, съ которыми товарищества уже вошли въ сношенія. Есть уже фирмы, которыя отпускаютъ въ кредитъ товары. Члену товарищества желающему получить товаръ, дается ордеръ; съ нимъ онъ отправляется въ магазинъ и забираетъ себѣ нужные предметы. Расплата производится въ извѣстные сроки, по соглашенію съ Правленіемъ.

Затѣмъ, Иванькинскому товариществу (Нижегородск. губ.) земство дало на комиссію удобрительные туки. Туки эти не шли около двухъ лѣтъ. Оказалось—крестьяне весьма скептически относятся къ нимъ. Чтобы разсѣять такое недовѣріе, сдѣлана была попытка заарендовать, за счетъ товарищества, ½ десятины и устроить показательное поле. Товарищество при участіи агронома такъ и поступило; въ результатѣ за послѣднее время было продано черезъ товарищество около 600 пудовъ удобрительныхъ туковъ.

Переходя далѣе къ изложенію видовъ посредничества по продажѣ издѣлій производства членовъ товариществъ, необходимо сказать, что нерѣдко эта операція находится въ связи съ другими задачами, которыя беретъ на себя товарищество. Сущность этихъ задачъ—облегченіе и организація производства въ различныхъ видахъ. Такъ, въ

Козинскомъ кредитномъ товариществѣ (Нижегородской губ.), какъ то выяснилось изъ доклада инспектора мелкаго кредита г. Лемке на съѣздѣ 1906 г. въ Петербургѣ, посредническая операція выражается въ слѣдующемъ. Правленіе товарищества принимаетъ на себя подряды по ремонту пароходныхъ корпусовъ, котловъ, по проведенію канализаціи и исполненію разныхъ котельныхъ и кузнечныхъ работъ. Кромѣ того, въ этомъ товариществѣ построены за его счетъ мастерскія, гдѣ каждый кустарь за извѣстную плату можетъ работать. Въ этихъ мастерскихъ вырабатываютъ желѣзныя кассы, ведра, ковши, фонари; издѣлія эти товарищество продаетъ на базарахъ. Всѣ работы исполняются въ большинствѣ случаевъ самими же членами товарищества. Что касается подрядовъ, то товарищество беретъ ихъ, и нерѣдко даже крупные. Такъ однажды товарищество взяло подрядъ на всѣ желѣзныя работы въ сгорѣвшемъ городскомъ театрѣ и исполнило эти работы превосходно. Товарищество получило даже благодарственные отзывы. Затѣмъ, въ 1906 году товарищество построило 3 баржи въ 30 тыс. руб. На постройкѣ работали исключительно члены этого товарищества. Кромѣ того, въ этомъ кредитномъ товариществѣ, за счетъ оборотныхъ средствъ, содержатся инструктора, которые обучаютъ кустарей извѣстнымъ отраслямъ производства. Такъ въ названномъ товариществѣ въ настоящее время развивается промыселъ плетенія корзинъ, возникшій подъ вліяніемъ массовой добычи ивовыхъ прутьевъ по берегамъ Волги. Наконецъ, въ Козинскомъ товариществѣ (Балахнинск. у., Нижег. губ.) есть опытное поле, небольшой докъ для постройки и ремонта баржъ и имѣется при товариществѣ же потребительская лавка. Конечно, для всѣхъ этихъ операцій удѣляется часть оборотныхъ средствъ, почти половина.

Заслуживаетъ упоминанія также организація посредничества въ Богородскомъ кредитномъ товариществѣ, Горбатовскаго уѣзда, Нижегородской губ. Здѣсь по счетамъ товарищества вовсе не видно, чтобы въ немъ велось какое-либо посредничество. На самомъ же дѣлѣ посредническая операція въ товариществѣ производится въ довольно значительныхъ размѣрахъ, выражаясь лишь въ своеобразной формѣ. Оно проявляется здѣсь, главнымъ образомъ, въ пріисканіи для артелей, состоящихъ въ товариществѣ членами: рукавичниковъ, хомутниковъ, валяно-сапожниковъ и горшечниковъ всевозможныхъ заказовъ и въ субсидированіи артелей. Члены-артельщики при этомъ на руки денегъ не получаютъ, получаютъ обыкновенно старосты артелей. Дѣло это поставлено такъ. Понадобились, напримѣръ, артели хомутниковъ деньги на покупку необходимыхъ матеріаловъ въ суммѣ, хотя бы, ста рублей—сумма эта разверстывается между нѣсколькими членами-артельщиками, у которыхъ кредиты въ товариществѣ еще не заполнены, и отъ нихъ требуется представленіе на соотвѣтствующія суммы установленныхъ долговыхъ распи-

сокъ. Расписки эти представляются затѣмъ артельнымъ старостой въ Правленіе товарищества, и Правленіе выдаетъ подъ эти расписки нужную для производства артели сумму. На полученныя такимъ образомъ деньги и работаютъ артели, выполняя также заказы, поступающіе въ Правленіе товарищества.

Въ нѣкоторыхъ товариществахъ ведется посредничество по арендѣ земли. Имѣются товарищества, которыя заарендовываютъ участки въ нѣсколько сотъ десятинъ и эту землю раздаютъ членамъ по записямъ, набавляя 2—5% комиссіи. Нерѣдко операція эта ведется въ соотвѣтствіи съ закономъ, на правильныхъ началахъ. Прежде всего, предлагается подать заявленіе, кто сколько десятинъ хочетъ заарендовать. Затѣмъ, нѣкоторые вносятъ наличныя деньги, другимъ выдаются ссуды въ счетъ задатка на аренду земли. Такимъ образомъ, и весь рискъ ложится по этой операціи не на товарищество, а на тѣхъ членовъ, кто въ ней заинтересованъ.

Наконецъ, слѣдуетъ упомянуть, что въ нѣкоторыхъ товариществахъ покупаются земледѣльческія орудія для отдачи ихъ членамъ товарищества на прокатъ.

Къ разсматриваемымъ видамъ посредничества по снабженію членовъ товарищества нужными предметами необходимо отнести и слѣдующую довольно интересную операцію. Одно товарищество находится въ мѣстности, гдѣ нѣтъ воды; и вотъ, оно частью на спеціально предназначенный для этого капиталъ, частью на собственныя оборотныя средства устроило артезіанскій колодезь. Первоначально оно рѣшило продавать воду какъ членамъ, такъ и постороннимъ, чтобы этими взносами въ теченіе двухъ лѣтъ покрыть затраченную сумму. Со временемъ же товарищество предполагаетъ пустить этотъ колодезь въ безплатное пользованіе всего населенія, при чемъ думаетъ отчислять изъ прибыли нѣкоторую сумму на ремонтъ.

Выше излагались случаи посредничества, имѣющіе въ виду главнымъ образомъ совмѣстныя закупки для снабженія членовъ товарищества нужными предметами. Посмотримъ теперь, въ какихъ формахъ выражается посредничество кредитныхъ кооперацій по совмѣстной продажѣ издѣлій труда членовъ. Типичнымъ видомъ этой операціи является въ товариществахъ кустарныхъ районовъ принятіе Правленіемъ товариществъ разныхъ издѣлій въ свой складъ, выдача подъ эти издѣлія ссудъ и затѣмъ организація продажи принятыхъ издѣлій на сторону. Такъ велись и ведутся операціи въ нѣкоторыхъ товариществахъ Нижегородской губерніи. Надо сознаться, однако, что результаты операціи далеко не всегда удачны. Имѣются даже товарищества, которыя благодаря неосторожной постановкѣ этой операціи и злоупотребленіямъ принуж-

дены были ликвидироваться. Нерѣдко посредничество товариществъ по продажѣ организуются нѣсколько иначе.

> Въ этомъ отношеніи любопытно познакомиться съ постановкой дѣла, которая имѣетъ мѣсто въ товариществахъ Сызранскаго уѣзда. Среди членовъ этихъ товариществъ имѣются кустари, приготовляющіе оконныя рамы. И вотъ, на общихъ собраніяхъ товариществъ не разъ поднимался вопросъ, нельзя ли Правленію принимать эти рамы и выдавать ссуды подъ нихъ, а потомъ совмѣстно продавать. Положеніе вещей въ этихъ товариществахъ такое: глухая деревня, продавать на мѣстѣ некому, найти какой-нибудь сбытъ тоже нельзя. Обыкновенно эти рамы продаются торговцами на ярмаркахъ, но въ мѣстопребываніи самихъ товариществъ купцовъ, которымъ можно было бы продать рамы, нѣтъ или ихъ не знаютъ. Устроили такимъ образомъ: съ одной стороны, всѣ члены сносятъ свои рамы въ Правленіе, и послѣднее выдаетъ подъ нихъ ссуды; съ другой стороны, нѣкоторымъ изъ членовъ выдаются ссуды рамами же, цѣлыми возами. Какой-нибудь членъ получаетъ цѣлый возъ рамъ, иногда на нѣсколько сотъ рублей, при чемъ за него поручаются другіе товарищи; затѣмъ получившіе такія ссуды ѣздятъ по ярмаркамъ, распродаютъ рамы и выручаютъ что можно, получая даже барыши.

Немалое также значеніе имѣетъ посредничество товарищества по организаціи *продажи хлѣба*, принадлежащаго членамъ товарищества. „Ни въ какой другой отрасли промышленности нѣтъ такого колебанія цѣнъ на продукты“, говоритъ г. Кузьминъ *)—одинъ изъ дѣятелей Алексѣевскаго кредитнаго товарищества (Самарской губ.)—„какъ въ сельскомъ хозяйствѣ. Вполнѣ достаточно указать на послѣднее десятилѣтіе, въ теченіе котораго мѣнялись цѣны на пшеницу отъ 60 к. до 1 руб. 80 коп., т. е. на 200%. Намъ, земледѣльцамъ извѣстно, что въ годы обильныхъ урожаевъ, когда урожай достигалъ до 120 и 150 пуд. съ десятины, получались убытки отъ посѣва вслѣдствіе низкой цѣны на хлѣбъ, высокой цѣны на землю и ея обработку. Достаточно вспомнить 1894 годъ, когда былъ общій громадный урожай почти во всей Россіи, и цѣны пали на хлѣбъ до минимума: рожь до 25 коп. и пшеница до 45 коп. на самарскомъ рынкѣ. Въ нѣкоторыхъ же хозяйствахъ, отстоящихъ отъ желѣзныхъ дорогъ на 70—100 верстъ, рожь предлагалась за 7 коп. пудъ и никто не бралъ. Я былъ очевидцемъ того, какъ продавцы хлѣба со слезами на глазахъ предлагали его, чтобы выручить провозную плату. Почти то же было и въ 1900 году, отчасти и въ 1904 году. Я

*) См. Труды Самарскаго Съѣзда представителей кредитныхъ товариществъ.

представляю себѣ картину общаго урожая при нашей неорганизованности сбыта хлѣба. Между тѣмъ, въ районѣ Алексѣевскаго кредитнаго товарищества, гдѣ благодаря установленной связи между нѣкоторыми сельскохозяйственными обществами и товариществомъ, которое ввело въ кругъ своихъ операціи посредничество по продажѣ хлѣба, результаты получились прекрасные. Въ 1905 году на Алексѣевскомъ рынкѣ были цѣны на русскую пшеницу въ августѣ, сентябрѣ и октябрѣ отъ 55 до 65 к., а въ Самарѣ отъ 75 коп. до 85 коп.; обезличенный же хлѣбъ изъ Алексѣевскаго элеватора въ это же время былъ проданъ партіей въ количествѣ 100.000 пуд. по 75 коп. на мѣстѣ. Лица же, оставившія свой хлѣбъ до весны, до выясненія новаго урожая, который, какъ впослѣдствіи выяснилось, былъ неважный, продали въ іюнѣ мѣсяцѣ слѣдующаго года тотъ же хлѣбъ по 1 руб. 10 коп. и по 1 руб. 20 коп. Осенью 1907 года, несмотря на недородъ, на томъ же рынкѣ цѣны на хлѣбъ были за русскую пшеницу въ августѣ и сентябрѣ—85 к. и 90 к., а въ ноябрѣ и декабрѣ—1 руб. 20 коп. и 1 руб. 30 коп.“.

Изъ этихъ цифръ ясно, какъ важно иной разъ выдержать продажу хлѣба. А это возможно только путемъ организаціи посредническихъ операцій по продажѣ хлѣба и притомъ при условіи соединенія этой операціи съ выдачей ссудъ подъ залогъ предназначеннаго для продажи хлѣба.

Въ виду важнаго значенія посредничества по продажѣ хлѣба, скажемъ нѣсколько словъ о правилахъ, по которымъ ведется въ большинствѣ кредитныхъ товариществъ операція выдачи ссудъ подъ залогъ хлѣба.

Ссуда не можетъ превышать трехъ четвертей (75%) оцѣнки закладовъ. Закладъ долженъ храниться непремѣнно въ помѣщеніи, принадлежащемъ товариществу, или находящемся въ распоряженіи товарищества, за ключемъ Правленія. Закладъ и помѣщеніе должны быть застрахованы въ полной ихъ стоимости. Заемщикъ можетъ продавать заложенное имъ имущество самъ или поручить продажу его Правленію. Вырученныя деньги идутъ прежде всего на погашеніе долга по ссудѣ. Въ случаѣ пониженія цѣны на заложенное имущество, а также утраты этимъ имуществомъ своей цѣны вслѣдствіе порчи настолько, что ссуда, по мнѣнію Правленія, не можетъ считаться обезпеченною, Правленіе, до наступленія срока ссуды, можетъ потребовать отъ залогодателя или уплаты въ двухнедѣльный срокъ части долга, или представленія достаточнаго дополнительнаго обезпеченія. Срокъ возврата ссудъ опредѣляется Правленіемъ съ тѣмъ, однако, чтобы если товарищество ведетъ операціи на средства Государственнаго Банка (а это имѣетъ мѣсто почти всегда)—всѣ ссуды были погашены ежегодно пол-

ностью къ 1 іюня и чтобы въ періодъ времени съ 1 іюня по 1 августа новыхъ ссудъ не выдавалось. Въ случаѣ, если обезпеченная закладомъ ссуда не будетъ уплачена въ срокъ, или земщикомъ не будутъ вовремя представлены потребованныя частичное погашеніе или дополнительное обезпеченіе, Правленіе немедленно должно принять мѣры къ продажѣ заклада. Просроченный закладъ продается Правленіемъ товарищества съ торговъ или, по особой о томъ просьбѣ заемщика, по вольной цѣнѣ.

Операція выдачи ссудъ подъ хлѣбъ ведется многими кредитными кооперациями, при чемъ 150 изъ нихъ получили на веденіе этой операціи отъ Государственнаго Банка кредитъ почти въ 1½ мил. руб.

Что же касается совмѣстной продажи хлѣба, то пока эту операцію организовали у себя очень немногія товарищества.

Болѣе значительное развитіе получила эта операція въ Вильгельмстальскомъ товариществѣ (Одесскаго у.), гдѣ въ 1908 г. было продано ячменя и пшеницы болѣе 80 тыс. п., и Ново-Михайловское (Кубанск. обл.), продавшее 12 тыс. пуд. кукурузы. Организація операціи въ послѣднемъ товариществѣ заслуживаетъ вниманія. Въ товариществѣ этомъ платежи по ссудамъ принимаются не деньгами, а кукурузой (на вѣсъ); въ районѣ сѣютъ много кукурузы, вслѣдствіе имѣющихся тамъ винокуренныхъ заводовъ, которые скупаютъ ее. Эта операція также оказываетъ благотворное вліяніе. Раньше заводчики покупали кукурузу по 17—18 коп.; товарищество подняло цѣну до 27—26 коп. Эту операцію товарищество начало слѣдующимъ образомъ. Оно вошло въ сношенія съ заводчикомъ, который далъ 1.000 руб. на пріобрѣтеніе кукурузы съ условіемъ принятія ея по существующей цѣнѣ въ то время, когда товарищество захочетъ сдать ее обратно. Но товарищество пріобрѣло не на 1.000 руб., а на 7½ тыс. руб., продало эту кукурузу заводчику и получило прибыли болѣе 1.000 руб. Въ 1906 году на общемъ собраніи были доложены результаты этой операціи, и общее собраніе единогласно постановило ее продолжить. Но въ этотъ годъ заводчикъ отказался, такъ какъ онъ, въ виду сокращенія требованія на спиртъ отъ казны, пріостановилъ работу; тогда товарищество рѣшило на свой рискъ купить кукурузы, и въ 1906 году купило ее въ общемъ на 15 тыс. руб. Кукуруза покупается въ початкахъ, затѣмъ, весной или зимой, она промолачивается и сдается на заводы. Въ 1906 году товарищество, несмотря на то, что купило кукурузы на большую сумму, прибыли получило меньше, всего 968 руб.; объясняется это, между прочимъ, тѣмъ, что товарищество покупало продуктъ дороже, чѣмъ въ предыдущемъ году.

Интересны также виды посредничества товариществъ по изготовленію сельскохозяйственныхъ орудій.

Такое посредничество имѣетъ мѣсто въ Саранинскомъ кредитномъ товариществѣ. Членами этого товарищества состоятъ кустари Красноуфимскаго уѣзда, Пермской губ., изготовляющіе молотилки. И вотъ, черезъ мѣстную губернскую земскую управу товарищество это получило въ 1907 г. отъ Переселенческаго Управленія заказъ на изготовленіе свыше 500 штукъ молотилокъ, каждая цѣною въ 160 руб. Условія этого заказа представляются въ такомъ видѣ. Члены товарищества обязались сдѣлать 500 молотилокъ и доставить ихъ за свой счетъ на ближайшую станцію желѣзной дороги, направивъ грузъ согласно особому расписанію по льготному тарифу, оплачиваемому Переселенческимъ Управленіемъ. Весь заказъ подлежалъ отправкѣ со станціи погрузки и тремя равными партіями въ слѣдующіе сроки: не позднѣе 10 мая, 1 іюля и 1 августа 1908 г. Всѣ изготовляемыя машины должны были быть построены точно по чертажамъ и образцамъ, съ соблюденіемъ всѣхъ указаній земскаго техника, предъявленныхъ въ предѣлахъ техническихъ условій, заключенныхъ съ кустарями при посредничествѣ той же Пермской губернской земской управы. Только тѣ молотилки могли засчитываться въ число исполненныхъ по заказу, на которыхъ находилось клеймо съ надписью: «осмотрѣна и принята пермскимъ губернскимъ техникомъ». Изъ слѣдуемой договорной цѣны за каждую молотилку недоплачивалось 10 руб., изъ коихъ Переселенческое Управленіе могло безотчетно расходовать на починку машины, если и послѣ осмотра техника въ ней оказались бы дефекты. Молотилка могла быть забракована пріемщиками Переселенческаго Управленія и послѣ наложенія на нее штемпеля техника, если при осмотрѣ на мѣстѣ въ ней найдены крупные, непоправимые недостатки. Въ такомъ случаѣ фактъ негодности машины долженъ быть подтвержденъ актомъ. Неисполненіе принятаго на себя заказа каралось штрафомъ отъ 20 до 40 руб. за каждую молотилку, а разногласія, требующія вмѣшательства суда, разбираются въ судебныхъ инстанціяхъ по мѣсту нахожденія Переселенческаго Управленія. Изъ полной гарнитуры заказа на молотилки могли быть исключены штанги, вся партія каковыхъ или часть, по усмотрѣнію земства, можетъ быть заказана особо иному заводу или рабочему.

За исполненіе работы кустари-члены товарищества должны были получить: за двухконную молотилку съ полнымъ гарнитуромъ франко на станціи желѣзной дороги—160 руб., четырехконную ту же машину—170 руб. При этомъ $^2/_3$ цѣны подлежали уплатѣ—по сдачѣ въ складъ издѣлія и представленіи соотвѣтственныхъ документовъ (обязат. полиса, вѣдом. губ. упр.), остающуюся треть (за удержаніемъ изъ нея 10 руб.) надлежало внести черезъ 4 мѣсяца послѣ дня сдачи машины

на ст. жел. дороги; полный же расчетъ со взносомъ остальныхъ денегъ долженъ былъ быть сдѣланъ 1-го декабря 1908 г. *).

Товариществу помогли кредитомъ земство и Государственный Банкъ, а также мѣстные уральскіе казенные заводы. Однако, въ виду разногласій среди членовъ товарищества, не вполнѣ удовлетворительной организаціи и новизны дѣла, товарищество не выполнило исправно всего заказа, и изготовленіе 160 молотилокъ было передано въ другія руки.

Мы изложили важнѣйшія формы, въ которыхъ посредническія операціи по закупкамъ и продажѣ находятъ примѣненіе въ нашихъ кредитныхъ кооперацiяхъ. Мы не располагаемъ, къ сожалѣнію, данными о числѣ кооперацій, ведущихъ эти операціи, и о точныхъ размѣрахъ оборотовъ по посредничеству. Одно только можно утверждать, что съ каждымъ годомъ операція эта растетъ неизмѣнно.

Надо замѣтить, что посредничество въ томъ видѣ, какъ только что сказано, далеко не всѣми считается операціей, свойственной кредитнымъ кооперацiямъ. Въ Германіи и другихъ странахъ имѣются противники такого расширенія дѣятельности этихъ кооперацій. По мнѣнію этихъ лицъ, кредитная кооперація должна вести только ссудную операцію, и въ этомъ вся ея цѣль. Совмѣстный же сбытъ и продажа это дѣло другихъ *спеціальныхъ* товариществъ. Однако, и на Западѣ имѣется много лицъ, которыя не раздѣляютъ такого взгляда, а находятъ, что желательно совмѣщать всѣ указанныя операціи въ кредитной кооперацiи. Благодаря такому совмѣщенію, во-первыхъ, достигается сбереженіе въ расходѣ на оплату администрацiи различныхъ товариществъ; во-вторыхъ, оказывается возможнымъ организовать всѣ стороны дѣла при наличности сравнительно небольшого числа интеллигентныхъ и свободныхъ силъ, которыхъ не такъ много въ деревнѣ. Въ виду этихъ соображеній, въ Германіи и Австро-Венгріи нѣсколько тысячъ кредитныхъ кооперацій типа Райфейзена включаютъ въ кругъ своихъ задачъ не только выдачу ссудъ, но и совмѣстныя закупки и продажи. Для нашей страны такое соединеніе въ одномъ учрежденіи нѣсколькихъ операцій въ высшей степени желательно. Само собою разумѣется, что недостаточно обезпечить крестьянину дешевый кредитъ, надо создать условія, при которыхъ онъ могъ бы тратить менѣе при закупкахъ нужныхъ въ хозяйствѣ предметовъ и извлекать болѣе при сбытѣ произведеній труда. Только тогда возможность получить ссуду не изъ 40%, а изъ 10, отразится благопріятно на хозяйствѣ крестьянина,

*) Условіе не предусматриваетъ съ точностью мѣста и способа взноса денегъ; право полученія денегъ по всѣмъ срокамъ и взносамъ до окончательнаго расчета за издѣлія должно принадлежать кредитному товариществу.

будетъ содѣйствовать улучшенію его экономическаго положенія. Какой толкъ, если крестьянинъ, получивъ ссуду на посѣвъ или уборку урожая, сбережетъ на ссудномъ процентѣ 20—30 руб., и въ то же время переплатитъ тѣ же деньги на орудіяхъ производства, сѣменахъ, предметахъ первой необходимости, или принужденъ будетъ сбыть свой хлѣбъ за безцѣнокъ? Лишь тогда, когда крестьянинъ создастъ болѣе благопріятныя условія въ дѣлѣ сбыта и совмѣстныхъ закупокъ, доступный кредитъ принесетъ ему серьезную пользу. И оттого многіе являются сторонниками включенія въ кругъ дѣятельности нашихъ товариществъ, преслѣдующихъ цѣли кредита, также и помянутыхъ выше посредническихъ операцій, тѣмъ болѣе, что послѣднія имѣютъ громадное значеніе для членовъ товарищества съ точки зрѣнія сбереженія времени и силъ отдѣльныхъ хозяевъ. Законъ 7 іюня 1904 года объ учрежденіяхъ мелкаго кредита включилъ, какъ извѣстно, посредническія операціи въ кругъ дѣятельности этихъ учрежденій.

Однако, чтобы обезпечить товарищество отъ возможныхъ по посредническимъ операціямъ убытковъ, законъ создалъ, въ отношеніи веденія этихъ операцій въ кредитныхъ кооперацiяхъ, нѣкоторыя ограниченія. Первое условіе веденія такой посреднической операціи—это исполненіе товариществомъ разныхъ порученій *за счетъ самихъ членовъ* товарищества. Такимъ образомъ, если кто-либо изъ членовъ хочетъ, чтобы товарищество купило для нихъ какіе-либо предметы, или сняло въ аренду землю, то желающіе должны внести для этого въ товарищество или наличныя деньги, или взять изъ товарищества ссуды (если она будетъ имъ разрѣшена). За с в о й же счетъ товарищество можетъ вести посредническія операціи лишь въ томъ случаѣ, если въ товариществѣ имѣются для этой цѣли спеціальные капиталы.

Такимъ образомъ немаловажное значеніе въ правильной постановкѣ посредническихъ операцій въ кредитныхъ кооперацiяхъ играетъ образованіе самимъ товариществомъ спеціальныхъ для этого капиталовъ. Какъ же въ этомъ случаѣ быть товариществамъ?

Прежде всего, можно образовать на эту надобность спеціальный капиталъ, составляемый изъ прибылей, отчисляемыхъ ежегодно; при этомъ, если капиталъ нуженъ немедленно, то сдѣлавъ постановленіе о ежегодномъ отчисленіи изъ прибылей на образованіе этого капитала, товарищество можетъ временно позаимствовать необходимую сумму изъ оборотныхъ капиталовъ учрежденія, съ особаго однако разрѣшенія.

Затѣмъ, можно собрать нужный капиталъ путемъ подписки между членами, при чемъ товарищество устанавливаетъ, на какихъ условіяхъ эти займы у членовъ будутъ впослѣдствіи погашены (или изъ прибы-

лей товарищества, или изъ доходовъ отъ посредническихъ операцій). Кромѣ того, можно обратиться къ разнымъ учрежденіямъ, напримѣръ, къ земству съ ходатайствомъ предоставить необходимую сумму товариществу на веденіе дѣла съ условіемъ, чтобы по мѣрѣ развитія операцій товарищество вернуло земству ссуду. Товарищества могутъ обратиться далѣе въ Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія, которое имѣетъ право затрачивать извѣстныя суммы, въ видѣ выдачи ссудъ на меліоративныя надобности.

Наконецъ, кромѣ перечисленныхъ главныхъ источниковъ, могутъ быть еще привлечены и частные капиталы.

Надо сказать, однако, что въ большинствѣ случаевъ посредническія операціи ведутся въ товариществахъ при отсутствіи такихъ спеціальныхъ капиталовъ, просто за счетъ общихъ оборотныхъ средствъ. Въ нѣкоторыхъ товариществахъ, впрочемъ, вмѣсто такого капитала существуетъ слѣдующій способъ образованія спеціальнаго капитала. Каждый членъ товарищества, вырабатывающій извѣстныя кустарныя или ремесленныя издѣлія, представляетъ ихъ въ складъ товарищества и обезпечиваетъ ими операціи самаго склада или магазина. Подобная же операція возможна и съ разными сельскохозяйственными продуктами.

Нельзя, однако, не замѣтить, что почти во всѣхъ кредитныхъ кооперацiяхъ, гдѣ ведется посредническая операція, она ведется въ извѣстной части не за счетъ тѣхъ хозяевъ, которые нуждаются въ услугахъ товарищества по посредничеству, а за счетъ общихъ оборотныхъ средствъ товарищества. Отсюда проистекаютъ нерѣдко и неблагопріятныя для товарищества послѣдствія, заключающіяся въ томъ, что убытки отъ посреднической операціи ложатся на все товарищество, а не на опредѣленныхъ его членовъ. Между тѣмъ это нежелательно да и несправедливо: въ посредничествѣ нерѣдко нуждаются не всѣ, а только часть членовъ товарищества, и потому нельзя неудачи по этой операціи перелагать на всѣхъ. Ссудная операція товарищества другое дѣло: это основная операція товарищества, и кто не желаетъ брать ссудъ, тотъ не вступитъ въ товарищество. Оттого и убытки по ссудной операціи (если они бываютъ) должны ложиться на всѣхъ членовъ. Но посредничество можетъ имѣть въ виду такія цѣли, которыя вовсе не затрагиваютъ интересовъ большинства членовъ. Потому-то законъ и уставы товариществъ требуютъ, чтобы посредническія операціи велись за счетъ тѣхъ членовъ, кто въ такихъ операціяхъ заинтересованъ, или за счетъ спеціальныхъ средствъ, которыя имѣются въ товариществѣ и предназначены именно на посредническія операціи. Къ сожалѣнію, правило это не исполняется почти ни въ одномъ товариществѣ. Польза отъ посред-

ническихъ операцій такъ наглядна, что является большой соблазнъ вести эту операцію за счетъ самого товарищества. И въ этомъ не было бы большой бѣды при осторожномъ, толковомъ и честномъ веденіи дѣла. Но въ томъ то и бѣда, что зачастую операція ведется не осторожно: иныя товарищества увлекаются, напр., закупкою предметовъ не только первой необходимости, но даже предметовъ роскоши. Конечно, такія затѣи ведутъ къ убыткамъ. Отъ такихъ убытковъ не спасаетъ товарищество и образованіе въ немъ, какъ это дѣлаютъ нѣкоторыя товарищества, страхового капитала на случай убытковъ; обычно, этотъ капиталъ составляется путемъ ежегодныхъ отчисленій изъ прибылей; въ одномъ изъ товариществъ онъ образуется путемъ удержанія изъ каждой полученной ссуды 1/4 или 1/2 коп. съ рубля, въ другихъ—иными способами.

Затѣмъ, нерѣдко операція поставлена не достаточно осмотрительно въ смыслѣ правильной постановки счетоводства. На послѣднее обращается мало вниманія, между тѣмъ именно въ посредническихъ операціяхъ счетоводство должно быть организовано образцово. Это не только необходимо для того, чтобы въ каждую минуту знать точно положеніе дѣла и результаты операціи, но также, чтобы предотвратить злоупотребленія, которыя болѣе всего имѣютъ мѣсто при запутанномъ счетоводствѣ. И какъ ни грустно—должно сознаться, что сравнительная легкость злоупотребленій въ области посредническихъ операцій дѣлаетъ эти полезныя операціи въ кредитныхъ кооперацiяхъ очень опасными не только для заинтересованныхъ въ немъ лицъ, но даже для самого существованія товарищества.

Прошлое посредническихъ операцій въ кредитныхъ кооперацiяхъ, правда не особенно богатое фактами въ виду юности самого дѣла, говоритъ однако о томъ, что какъ ни сложны иной разъ эти операціи, какъ ни рискованно веденіе дѣла за счетъ самихъ товариществъ, но самое опасное коренится не въ этомъ, а въ томъ, что нерѣдко лица, которымъ довѣрено веденіе этой операціи, не обладаютъ качествами безукоризненно честныхъ работниковъ. Между тѣмъ, только при наличности этого условія и можно разсчитывать на крупные успѣхи въ этой области. Но есть надежда, что будущее окажется въ этомъ отношеніи болѣе свѣтлымъ, нежели прошедшее, особенно въ виду наблюдаемаго въ послѣднее время стремленія такихъ товариществъ объединяться въ союзы. И потому мы можемъ, не опасаясь ошибиться сказать, что развитіе посредническихъ операцій въ кредитныхъ кооперацiяхъ сулитъ много отраднаго нашему сельскому хозяйству, нашей деревенской Россіи.

Характеристика пшеницъ твердыхъ и мягкихъ по зерну.

Составлено старшимъ спеціалистомъ по сѣменовѣдѣнію **А. И. Ковенко.**

Пшеница твердая—Triticum durum рѣзко отличается отъ *пшеницы мягкой*—Triticum vulgare какъ характеромъ колоса, такъ и свойствомъ соломины и зерна. Совокупность этихъ трехъ признаковъ, а главнымъ образомъ наличность колоса даетъ возможность вполнѣ точно указать, къ какому виду пшеницъ относится извѣстный сортъ. Но имѣя дѣло съ пшеницей, какъ товаромъ, имѣя дѣло лишь съ зерномъ, приходится обращать вниманіе всецѣло на признаки зерна, которые не такъ легко и точно отличаютъ зерно пшеницы твердой отъ зерна пшеницы мягкой, особенно если имѣть въ виду всю совокупность разнообразныхъ сортовъ какъ мягкихъ, такъ и твердыхъ пшеницъ. Трудность опредѣленія особенно сильно сказывается, если имѣть дѣло съ переродами; подъ таковыми въ данномъ случаѣ разумѣются не сорта пшеницъ твердыхъ, такъ называемые „переродыˮ, зерно которыхъ имѣетъ вполнѣ типичный характеръ твердыхъ пшеницъ, а сорта твердыхъ и мягкихъ пшеницъ *переродившіеся* подъ вліяніемъ извѣстныхъ условій климата и почвы, которые являются особыми торговыми разновидностями.

Зерновые признаки. Обращая вниманіе на зерновые признаки сорта, необходимо имѣть въ виду какъ внѣшніе, доступные простому наблюденію, такъ и внутренніе признаки, которые являются результатомъ болѣе детальнаго изученія зерна. Къ первымъ слѣдуетъ отнести форму самаго зерна, его цвѣтъ и прозрачность; ко вторымъ—форму поперечнаго сѣченія, характеръ излома, характеръ разрѣза: стекловидность, мучнистость зерна, тонину зерновой оболочки и химическій составъ зерна—количество азота, количество клейковины и отчасти количество клѣтчатки.

Форма зерна мягкой пшеницы округлая, брюшистая съ глубокой продольной бороздой на плоской сторонѣ зерна; зерно твердой пшеницы удлиненное, трехгранное, на концахъ заостренное, съ менѣе глубокой продольной бороздой на одной изъ сторонъ.

По цвѣту и прозрачности—зерно твердой пшеницы болѣе или менѣе роговидное, янтарное, съ болѣе свѣтлымъ, или съ болѣе темнымъ оттѣнкомъ; въ большей или меньшей степени прозрачное. Зерно мягкой пшеницы по окраскѣ бываетъ бѣлое, соломенно-желтое, красноватое, въ большей или меньшей степени; мало прозрачное, или совершенно непрозрачное.

Всѣ названные три внѣшнихъ признака—форма, цвѣтъ и прозрачность, видимые прекрасно и простымъ глазомъ, особенно рельефно выступаютъ при разсматриваніи зеренъ подъ лупой. Для таковой цѣли можетъ, конечно, служить любая хорошая лупа; если имѣть въ виду не только качество лупы, удобство наблюденія, но и ея дешевизну, то заслуживаетъ полнаго вниманія коническая лупа, такъ называемая—«интендантская лупа».

Форма поперечнаго сѣченія—у пшеницъ мягкихъ кренделевидная, у твердыхъ треугольная.

Характеръ излома: у пшеницъ мягкихъ—мучнистый, крахмалистый, у твердыхъ—стекловидный роговидный. У пшеницъ вполнѣ твердыхъ, типичныхъ *Triticum durum*, напр., у бѣлотурки, кубанки, арнаутки, стекловидность полная и вполнѣ янтарная; у пшеницъ, такъ сказать, полутвердыхъ—*demidurum*, напр. банатской, тейской, стекловидность отчасти мучнистая, когда среди стекловидной массы выступаютъ мучнистыя пятна, отчасти молочная, когда разрѣзъ зерна по цвѣту напоминаетъ разведенное молоко. Названныя полутвердыя пшеницы по характеру колоса, соломины и формѣ зерна принадлежатъ вполнѣ къ пшеницамъ мягкимъ—*Triticum vulgare*, полутвердость ихъ сказывается главнымъ образомъ въ нѣкоторой стекловидности зерна, форма же зерна и форма поперечнаго сѣченія являются вполнѣ типичными для пшеницъ мягкихъ.

Стекловидность, мучнистость обыкновенно опредѣляютъ, раскусывая зерно или дѣлая перочиннымъ ножомъ поперечный разрѣзъ зерна; но вполнѣ точно опредѣляется процентъ стекловидности, а также и характеръ стекловидности (янтарная, мучнистая, молочная) на особыхъ приборахъ—фаринотомахъ, которые даютъ возможность опредѣлять не только характеръ поперечнаго разрѣза, но дѣлать и продольный разрѣзъ, что напр. и дѣлается очень легко и удобно на фаринотомѣ Кикельгайна. Изъ всѣхъ фаринотомовъ, приготовляющихъ поперечные разрѣзы, заслуживаетъ наибольшаго вниманія фаринотомъ Поля, который даетъ возможность получить на четырехъ отдѣльныхъ пластинкахъ четыре пробы поперечнаго сѣченія зерна, очень удобныхъ для сравнительнаго опредѣленія крахмалистости и стекловидности различныхъ сортовъ пшеницы.

Возможно также опредѣлять стекловидность и мучнистость зерна съ помощью діафаноскопа; при чемъ стекловидное зерно твердой пшеницы, пропуская свѣтъ, является на стеклянной пластинкѣ діафаноскопа болѣе свѣтлымъ, а мучнистое зерно мягкой пшеницы, задерживая свѣтъ, является болѣе темнымъ.

Діафаноскоповъ разнообразныхъ много; но при точномъ опредѣленіи количества зеренъ пшеницы—крахмалистыхъ, мучнистыхъ, мало прозрачныхъ, или совершенно непрозрачныхъ, пожалуй, заслуживаетъ большого вниманія діафаноскопъ профессора Ленарчика, который даетъ возможность сразу опредѣлить % прозрачныхъ и непрозрачныхъ зеренъ *).

Тонина зерновой оболочки. Зерновая оболочка является болѣе развитой у пшеницъ мягкихъ, у которыхъ она равняется 0,05—0,06 миллим.; въ то время, какъ зерновая оболочка пшеницъ твердыхъ=0,03—0,04 миллим. Тонина зерновой оболочки **) сильно вліяетъ на выходъ муки и отрубей, именно твердыя пшеницы даютъ муки—88%, отрубей—12%; мягкія пшеницы—муки—75%, отрубей—25%.

По химическому составу зерно пшеницъ твердыхъ и мягкихъ отличается главнымъ образомъ различнымъ содержаніемъ бѣлковъ, различнымъ содержаніемъ клейковины ***), которая своимъ количествомъ и качествомъ всецѣло и обусловливаетъ качество выпекаемаго хлѣба. Отличаясь, главнымъ образомъ, количествомъ бѣлковъ, твердыя и мягкія пшеницы нѣсколько отличаются и количествомъ клѣтчатки ****), что имѣетъ значеніе при выходѣ муки и отрубей. Клѣтчаткой наиболѣе богаты пшеницы мягкія—2,8%, какъ обладающія болѣе развитой оболочкой; въ пшеницахъ твердыхъ клѣтчатки—2,3%, что и обусловливаетъ значительно меньшій, болѣе чѣмъ въ два раза, выходъ отрубей изъ послѣднихъ. Клейковиной наиболѣе богаты зерна твердыхъ пшеницъ; такъ, напр., Пелиго опредѣляетъ количество бѣлковъ, въ среднемъ, въ твердыхъ пшеницахъ равнымъ 15,9%, въ мягкихъ—12,44%; въ зернахъ же нашихъ русскихъ твердыхъ пшеницъ сухой клейковины содержится 15—17%, въ то время, какъ въ зернахъ мягкихъ пшеницъ Западной Европы сухой клейковины—6—7%.

---

*) Здѣсь не дается описанія всѣхъ этихъ приборовъ-фаринотомовъ, діафаноскоповъ, такъ какъ съ таковыми возможно ознакомиться въ любомъ курсѣ товаровѣдѣнія или руководствѣ, посвященномъ опредѣленію достоинства зерна.

**) Тонину можно опредѣлить лишь подъ микроскопомъ.

***) *Прим. Ред.* Клейковина состоитъ изъ двухъ растительныхъ бѣлковъ — гліадина и глютенина; первый можетъ быть извлеченъ изъ клейковины разбавленнымъ алкоголемъ, второй—слабой щелочью.

****) *Прим. Ред.* Клѣтчатка или целлюлоза является главною составною частью оболочки растительныхъ клѣтокъ.

Количество клейковины въ сортахъ твердыхъ и мягкихъ пшеницъ не является величиною постоянною, а мѣняется въ зависимости отъ долготы даннаго мѣста, отъ характера климата, его сухости, влажности; такъ, напр., по анализамъ проф. Лясковскаго, арнаутка и кубанка содержали различное количество бѣлковъ въ зависимости отъ сухости климата, именно:

Арнаутка Тверской губ.	13,44%
» Харьковской губ.	24,88%
Кубанка Саратовской губ.	24,88%
» Оренбургской губ.	26,56%

Количество бѣлковъ мѣняется не только въ зависимости отъ климатическихъ условій даннаго мѣста, но и въ зависимости отъ сухости и влажности даннаго года; напр., по анализамъ проф. П. Меликова, арнаутка и гирка Херсонской губ. содержали бѣлковыхъ веществъ:

Арнаутка 1885 г. (сухой годъ)	17,50%
» 1886 г. (влажный годъ).	15,45%
Гирка 1885 г. (сухой годъ)	20,69%
» 1886 г. (влажный годъ).	17,75%

Значительное количество клейковины содержится не только въ нашихъ твердыхъ пшеницахъ, но и въ нашихъ сортахъ мягкой пшеницы, такъ, напр., по анализамъ Жирара и Флерана, общее количество клейковины содержали:

Австралійская пшеница	5,93%
Остъ-Индская.	6,68%
Французская.	6,69%
Алжирская	8,21%
Озимая одесская.	9,72%
Гирка яровая	10,75%
Сандомірка	8,71%
Улька херсонская	9,99%
Красная бессарабская.	10,71%

На количество бѣлковъ вліяетъ также и характеръ почвы, ея химическій составъ, характеръ удобреній, при чемъ совмѣстное удобреніе азотистыми и фосфорнокислыми туками увеличиваетъ количество клейковины. Вліяетъ на количество бѣлковъ и крупность зерна, при чемъ зерно болѣе мелкое является болѣе богатымъ бѣлками.

Количество бѣлковъ обыкновенно вычисляютъ по количеству опредѣленнаго азота, умноженнаго на коэффиціентъ—6,25. Для пшеницъ правильнѣе принимать этотъ коэффиціентъ за 5,66. Въ зависимости отъ того, какимъ коэффиціентомъ при вычисленіи мы пользуемся, получается и различное количество бѣлковъ; такъ, напр., при количе-

ствѣ азота, равномъ 5%, пользуясь коэффиціентомъ 6,25, получаемъ 31,25% бѣлковъ, при коэффиціентѣ же 5,66—бѣлковъ получается 28,3%.

Возможно, не прибѣгая къ сложному химическому анализу, выдѣлить клейковину путемъ отмыванія отъ измельченной массы зерна *). При чемъ предварительно необходимо эту измельченную массу зерна отсѣять, чтобы выдѣлить грубую массу зерновыхъ оболочекъ, а затѣмъ отмыть крахмалистую массу, въ результатѣ мы получимъ клейковину. Взвѣшивая полученную клейковину прямо, мы получаемъ % сырой клейковины, а послѣ высушиванія опредѣляемъ % сухой клейковины.

Достоинство твердыхъ пшеницъ, напр., арнаутки, которая даетъ муку, наиболѣе цѣнную для приготовленія макаронъ, опредѣляется не только количествомъ, но и качествомъ клейковины, ея цвѣтомъ, растяжимостью, а главнымъ образомъ подъемистостью.

Эта подъемистость опредѣляется въ особыхъ приборахъ—алеурометрахъ. Наиболѣе распространеннымъ, хотя далеко и неточнымъ, является алеурометръ Боланда, въ которомъ подъемистость клейковины опредѣляется способностью клейковины, разбухшей отъ нагрѣванія, поднимать снабженный дѣленіями стержень на ту или другую высоту. Въ послѣднее время при опредѣленіи подъемистости клейковины рекомендуется, какъ наиболѣе точный, способъ и приборъ Либермана.

Подъемистость клейковины обусловливается ея химическимъ составомъ, соотношеніемъ ея составныхъ частей—гліадина, составляющаго главную массу клейковины и придающаго ей характерную клейкость и эластичность, и глютенина. Лучшая клейковина, придающая зерну наибольшую цѣнность, дающая муку наилучшаго достоинства, это клейковина, въ которой гліадина—75% и глютенина—25%.

Торговая классификація. Изъ всѣхъ указанныхъ признаковъ при характеристикѣ твердыхъ и мягкихъ пшеницъ по зерну, наиболѣе практически важными, особенно имѣя въ виду легкость опредѣленія, являются—цвѣтъ, форма зерна, форма поперечнаго сѣченія и характеръ излома. Эти признаки главнымъ образомъ и легли въ основу „Торговой классификаціи“, выработанной въ 1891 г. Министерствомъ Финансовъ. Въ названной классификаціи вся масса сортовъ, которые циркулируютъ на хлѣбномъ рынкѣ, раздѣляется на двѣнадцать разновидностей. „Разновидности“ этой классификаціи, конечно, не слѣдуетъ смѣшивать съ разновидностями строго научной ботанической классификаціи пшеницъ **).

*) Что, конечно, дастъ результатъ значительно менѣе точный.

**) См. «Ежегодникъ 1907 года» стр. 77—85.

„Торговая классификація“, цѣнная для хлѣботорговцевъ и товаровѣдовъ, которые имѣютъ дѣло исключительно съ зерномъ, такова:

Пшеницы озимыя.

1. *Бѣлыя мягкія.*
2. *Бѣлыя стекловидныя*, кремнистыя.
3. *Бѣлопестрыя*, которыя представляютъ переродъ бѣлыхъ мягкихъ, крахмалистыхъ и бѣлыхъ стекловидныхъ, съ содержаніемъ зеренъ желтоватыхъ и красноватыхъ не менѣе 10%.
4. *Темно-красныя.*
5. *Свѣтло-красныя.*
6. *Желто-красныя*, желтыя польскія.
7. *Краснопестрыя*, которыя являются переродомъ свѣтло-красныхъ и темно-красныхъ, съ содержаніемъ желтобокихъ и желто-красныхъ зеренъ не менѣе 30%.

Пшеницы яровыя.

8. *Волжскіе русаки*, саксонки и самарки.
9. *Гирки южныя*—красныя и желтыя.
10. *Пестрые русаки*—сурскія и сибирскія, переродъ волжскихъ русаковъ и гирокъ южныхъ съ содержаніемъ болѣе 30% желтобокихъ зеренъ.
11. *Твердыя яровыя пшеницы* — бѣлотурка, кубанка, арнаутка, гарновка, черноуска, черноколоска.
12. *Переродъ твердыхъ яровыхъ пшеницъ* съ большимъ содержаніемъ красныхъ и желто-красныхъ зеренъ.

Какъ видимъ, въ основу „Торговой классификаціи“ прежде всего легло время посѣва, благодаря чему вся масса сортовъ, циркулирующихъ на рынкѣ, раздѣляется на пшеницы—озимыя и яровыя. Дѣленіе пшеницъ на озимыя и яровыя является обычнымъ не только у хлѣботорговцевъ, но и „товаровѣдовъ“, при чемъ даже въ курсахъ товаровѣдѣнія подъ озимыми пшеницами разумѣются пшеницы мягкія—*Triticum vulgare*, подъ яровыми—пшеницы твердыя—*Triticum durum*. Если такая параллель для озимыхъ пшеницъ является вполнѣ справедливой, то по отношенію яровыхъ такое утвержденіе въ значительной степени невѣрно, ибо какъ извѣстно среди яровыхъ пшеницъ имѣется много и мягкихъ пшеницъ, которыя по характеру излома являются вполнѣ мучнистыми, вполнѣ крахмалистыми.

Затѣмъ, въ основу дѣленія озимыхъ и яровыхъ легли цвѣтъ и твердость зерна—кремнистость, стекловидность, мучнистость; послѣдній признакъ и является характернымъ признакомъ для пшеницъ мягкихъ и твердыхъ. Пшеницы твердыя—*Triticum durum*, по зерну, по окраскѣ, по формѣ, являются болѣе однообразными, чѣмъ и обусловливается, что вся масса сортовъ твердыхъ пшеницъ, циркулирующихъ на хлѣбномъ рынкѣ, образуетъ въ „Торговой классификаціи“ одну разновидность; одну-же разновидность образуютъ всѣ переродъ твердыхъ

пшеницъ. Мягкая пшеница—*Triticum vulgare*, какъ болѣе разнообразная по характеру зерна, образуетъ десять разновидностей этой классификаціи.

„Торговая классификація", которая имѣетъ дѣло исключительно съ зерномъ и опирается, слѣдовательно, исключительно на зерновые признаки, даетъ возможность сравнительно легко опредѣлить разновидность озимыхъ пшеницъ; изъ яровыхъ легко опредѣлить разновидности, которыя заключаютъ сорта твердыхъ пшеницъ или ихъ переходы; значительно труднѣе опредѣлить разновидности, которыя заключаютъ чисто мѣстные сорта—саксонка, самарка, сурскія, сибирскія пшеницы и т. д.

Въ „Торговой классификаціи" совершенно не упоминаются англійскія пшеницы—*Triticum turgidum* и польскія пшеницы—*Triticum polonicum*, что и понятно, ибо на нашемъ хлѣбномъ рынкѣ сорта тѣхъ и другихъ пшеницъ почти неизвѣстны, а затѣмъ зерно англійской пшеницы, по своей брюшистости и крахмалистости, совершенно напоминаетъ зерно мягкой; что же касается польской пшеницы, то зерна этой послѣдней по цвѣту, прозрачности, стекловидности и богатству клейковиной вполнѣ соотвѣтствуютъ твердой пшеницѣ. Одна изъ разновидностей озимыхъ пшеницъ „желто-красныя пшеницы" заключаетъ „желтую польскую пшеницу", которая ни по характеру колоса, ни по характеру зерна ничего не имѣетъ общаго съ типичной польской пшеницей — *Triticum polonicum*. Эта цѣлая группа пшеницъ, польскихъ по мѣсту происхожденія, какъ, напр., сандомірка — бѣлозерная красная гирка, затѣмъ пулавка, костромка, плоцкая, куявская пшеница—бѣлозерныя бѣлыя гирки, которыя, по характеру своего брюшистаго, крахмалистаго зерна, являются типичными мягкими пшеницами — *Triticum vulgare*.

Производство макаронъ, какъ способъ использованія твердыхъ пшеницъ.

Составлено практикантами Департамента Земледѣлія **С. Н. Астафьевымъ и К. Ю. Чеховичемъ.**

Введеніе. Въ 1906 году по 72 губерніямъ и областямъ Россійской Имперіи всего подъ посѣвами было болѣе 90 милліоновъ десятинъ земли *). Первое мѣсто среди всѣхъ хлѣбовъ у насъ занимаетъ рожь: въ 1906 году подъ посѣвами ржи было болѣе 27 милліоновъ десятинъ, что составляетъ 30% всей посѣвной площади; второе мѣсто занимала пшеница: подъ озимой и яровой пшеницей было болѣе 23 милліоновъ десятинъ, что составляетъ 26% всей посѣвной площади. Изъ яровыхъ хлѣбовъ до самаго послѣдняго времени на первомъ мѣстѣ стоялъ овесъ, теперь это мѣсто заняла пшеница. Изъ слѣдующей таблицы видно, что это явленіе не случайное, его можно было предвидѣть, на что и указалъ проф. А. Ф. Фортунатовъ въ своей статьѣ «Къ географіи преобладающихъ яровыхъ посѣвовъ» **).

	Посѣвная площадь подъ пшеницей, въ тысячахъ десятинъ земли.			Сборъ пшеницы въ милліонахъ пудовъ.		
	озимая.	яровая.	Всего.	озимая.	яровая.	Всего.
1896 годъ	4.719	12.270	16.989	216	468	684
1897 »	4.565	12.745	17.310	151	413	564
1898 »	4.600	12.815	17.415	256	506	762
1899 »	4.741	13.683	18.424	270	483	753
1900 »	4.967	14.410	19.377	224	478	702
1901 »	4.125	14.989	20.114	306	404	710
1902 »	5.421	14.992	20.413	365	643	1.008
1903 »	5.578	15.616	21.194	332	699	1.031
1904 »	5.522	16.400	21.922	342	765	1.107
1905 »	5.842	17.200	23.042	366	691	1.057
1906 »	6.272	17.298	23.570	396	448	844

*) Сборникъ статистическо-экономическихъ свѣдѣній по сельскому хозяйству Россіи и нѣкот. иностран. государств., изд. Гл. Упр. З. и З. 1908 г. (ст. 35).

**) Стебутсвскій сборникъ. Петербургъ 1904 г. (стр. 6).

Очевидно, не далеко то время, когда пшеница займетъ у насъ первое мѣсто среди всѣхъ хлѣбовъ, оттѣснивши рожь на второе мѣсто. Въ нашей хлѣбной торговлѣ какъ на внутреннемъ, такъ и на внѣшнемъ рынкѣ она и теперь занимаетъ первое мѣсто. Въ 1905 году всего вывезено изъ Россіи товаровъ на сумму 1.070 милліоновъ рублей; въ томъ числѣ хлѣбовъ на сумму 579 милліоновъ рублей (697 милліоновъ пудовъ); пшеница дала 49,7%, т. е. почти половину цѣнности всего хлѣбнаго вывоза *). Вывезено пшеницы въ 1905 году: въ зернѣ болѣе 293 милліоновъ пудовъ, да пшеничной муки свыше 5 милліоновъ, всего около 300 милліоновъ пудовъ. Экспортъ пшеницы колеблется по годамъ въ зависимости отъ урожая, но если принять во вниманіе, что экспортъ пшеницы въ 1869 году далъ всего 63 милліона пудовъ и слѣдовательно къ 1905 году выросъ почти въ 5 разъ, что площадь подъ посѣвами растетъ, что съ проведеніемъ сибирскихъ желѣзныхъ дорогъ получаютъ доступъ на международный рынокъ пшеницы все новыхъ пшеничныхъ районовъ—если принять все это во вниманіе, тогда съ большой увѣренностью можно сказать, что экспортъ нашей пшеницы могъ бы въ недалекомъ будущемъ выражаться болѣе крупной цифрой, чѣмъ 300 милліоновъ пудовъ, если этому не помѣшаютъ различныя обстоятельства. Россія до сихъ поръ по вывозу пшеницы занимала второе мѣсто среди прочихъ странъ.

За пятилѣтіе 1900—1904 гг. въ среднемъ вывозилось за годъ изъ странъ производства пшеницы въ зернѣ и мукѣ **):

С.-А. Соединенные Штаты	318	милліоновъ	пудовъ
Россія	200	»	»
Аргентина	91	»	»
Канада.	66	»	»
Остъ-Индія.	53	»	»
Румынія	45	»	»
Австралія.	26	»	»

Ввезено за то же пятилѣтіе въ главныя страны потребленія въ среднемъ за годъ:

Въ Англію	323	милліоновъ	пудовъ
» Германію.	110	»	»
» Бельгію.	88	»	»
» Голландію	85	»	»
» Италію.	65	»	»
» Францію	44	»	»

Главнымъ рынкомъ для русской пшеницы является обыкновенно Англія, второе мѣсто занимаетъ Италія, затѣмъ Голландія, Франція,

*) Таблица составлена по даннымъ упомянутаго выше „Сборника статистич.-экон. свѣдѣній. . . . “ (стр. 34—37).

**) Д. Д. Моревъ. „Очеркъ коммерческой географіи“, изд. 9-ое (стр. 303).

Германія и т. д. Главный нашъ конкурентъ по вывозу пшеницы—С.-А. Соединенные Штаты, но конкурентъ своеобразный. Соединенные Штаты вывозятъ пшеницы больше Россіи, сбываютъ ее обыкновенно по наиболѣе высокимъ цѣнамъ даннаго года, а Россія по наиболѣе низкимъ. Наибольшій вывозъ русской пшеницы падаетъ на октябрь и самыя низкія цѣны на Лондонскомъ рынкѣ приходились тоже на октябрь. У пшеницы С.-А. Соединенныхъ Штатовъ нѣтъ своего опредѣленнаго мѣсяца. Это явленіе всего проще было бы объяснить прекрасной организаціей хлѣбной торговли С.-А. Соединенныхъ Штатовъ, ея большими торговыми запасами, хранящимися въ цѣлой сѣти элеваторовъ, возможностью задержать эти запасы и въ любой моментъ перебросить ихъ на Европейскій рынокъ.

Но такое объясненіе было бы правильно только до извѣстной степени. Прекрасно организованная хлѣбная торговля не могла бы такъ урегулировать вывозъ и цѣны на пшеницу, если бы въ этомъ не принимали крупнаго участія сами фермеры. Оказывается, что за 12 лѣтъ съ 1882 по 1893 г. включительно, запасы пшеницы у американскихъ фермеровъ превышали въ 3 раза торговые запасы *). При американской варрантной системѣ у фермеровъ имѣется возможность выдерживать хлѣбъ, получивши подъ складочныя свидѣтельства нужную сумму оборотныхъ средствъ.

Можно надѣяться, что съ развитіемъ кредитныхъ кооперацій, интересъ къ которымъ за послѣднее время у насъ сильно возрастаетъ, съ урегулированіемъ вопроса вообще о мелкомъ и взаимномъ кредитѣ—со временемъ создадутся запасы пшеницы и у нашихъ земледѣльцевъ и прекратятся стихійныя осеннія продажи хлѣба, которыя наблюдаются въ настоящее время и благодаря которымъ теряются ежегодно десятки милліоновъ рублей. Но надѣяться на скорое осуществленіе хлѣбныхъ запасовъ у нашихъ земледѣльцевъ и на урегулированіе нашей хлѣбной торговли—нѣтъ никакого основанія, и намъ поневолѣ еще долго придется нести эти потери, несмотря даже на то, что до сихъ поръ русскія пшеницы считались лучшими въ мірѣ — по питательности, и по качеству бѣлковыхъ веществъ, но не по отдѣлкѣ.

До нѣкоторой степени цѣны на нашу пшеницу могли бы урегулироваться, если бы у насъ могъ развиться вывозъ продуктовъ переработки пшеницы и прежде всего вывозъ муки. Мы уже видѣли, что въ 1905 году при вывозѣ пшеницы въ зернѣ въ 293 милліона пудовъ,—пшеничной муки вывезено всего около 5 милліоновъ пудовъ, т. е. 1,7%, тогда какъ Соединенными Штатами пшеничной муки въ нѣкоторые годы вывозится болѣе 100 милліоновъ пудовъ **). За пяти-

*) Ibid. Таблица и діаграмма № 12.

**) Сборникъ статистич.-экон. свѣдѣній по с.-х. Россіи и нѣк. иностран. государ. Годъ 1.

лѣтіе 1900—1904 г.г. въ среднемъ вывозъ муки тамъ выразился въ 54,8% по отношенію къ вывозу пшеницы въ зернѣ.

Итакъ, вывозъ пшеничной муки изъ Россіи выражается очень небольшой цифрой около 5 мил. пуд. Болѣе крупную статью нашего вывоза представляютъ отруби:

Вывезено отрубей:

въ 1900	году	30 мил.	пуд.
» 1901	»	32 »	»
» 1902	»	29 »	»
» 1903	»	36 »	»
» 1904	»	38 »	»
» 1905	»	35 »	»
» 1906	»	39 »	»

Въ виду этихъ цифръ казалось бы страннымъ говорить о необходимости переработки пшеницы: все равно мы отруби вывозимъ, не проще ли продавать цѣликомъ зерно? Конечно, не приходится говорить о томъ, чтобы весь экспортъ пшеницы замѣнить экспортомъ муки, но экспортъ муки можетъ развиваться и развитіе его весьма желательно. Перевозка муки для нашихъ желѣзныхъ дорогъ и водныхъ путей дѣло не новое и замѣна части зернового груза грузомъ муки никакого затрудненія вызвать не можетъ *).

Поступило мучныхъ продуктовъ на внутренній потребительный рынокъ.	Въ томъ числѣ перевезено **): по желѣзн. дорогамъ.	по води. путямъ.	Итого.
	м и л л і о н ы	п у д о в ъ:	
въ 1889 году 96			
» 1890 » 96	47	8	55
» 1891 » 93	47	7	56
» 1892 » 96	49	7	56
» 1893 » 120	59	11	70
» 1894 » 137	72	14	86
» 1895 » 151	79	16	95
» 1896 » 155	81	17	98
» 1897 » 131	76	22	98
» 1898 » 152	83	18	101
» 1899 » 172	95	22	117
» 1900 » 201	111	21	132
» 1901 » 199	116	29	145
» 1902 » 210	127	31	158
» 1903 » —	140	36	176
» 1904 » —	143	42	185
» 1905 » —	143	38	181

*) П. И. Лященко «Очерки аграрной эволюціи Россіи». Томъ I (стр. 348).
**) Ibid. (стр. 438—439).

Съ ростомъ перевозокъ мучныхъ продуктовъ растетъ и средній пробѣгъ мучныхъ грузовъ:

Года.	1898	1899	1900	1901	1902
Средній пробѣгъ въ верстахъ.	592	570	596	617	949

Средній пробѣгъ мучныхъ грузовъ въ % къ общимъ количествамъ перевозокъ даетъ слѣдующія числа *):

Поясъ пробѣга 1—500 верстъ.	50,8	53,4	52,6	53,3	49,5
» » 500—1000 верстъ	30,4	29,5	26,8	25,6	29,1
» » болѣе 1000 верстъ	18,8	17,1	20,6	21,1	21,4

Изъ таблицы слѣдуетъ, что перевозки третьяго пояса — свыше 1000 верстъ—растутъ и достигли въ 1902 году 21,4% общаго количества перевозки мучныхъ грузовъ. Процентъ перевозокъ этого пояса, по всей вѣроятности, будетъ расти и дальше, такъ какъ у насъ начало развиваться мукомольное производство въ болѣе отдаленныхъ пшеничныхъ районахъ, въ томъ числѣ и въ Сибирскихъ, для которыхъ въ виду высокаго тарифа вопросъ о переработкѣ зерна въ муку и о сбытѣ муки является весьма существеннымъ. Въ статьѣ проф. М. Н. Соболева «Экономическое значеніе Сибирской желѣзной дороги» **) говорится: «Комитетъ Сибирской желѣзной дороги высчитывалъ въ засѣданіи 27 Января 1899 года, что въ ближайшіе годы размѣръ хлѣбнаго отпуска изъ Сибири долженъ возрасти до 50 милліоновъ пудовъ».

Стоимость провоза пшеницы отъ Омска до

Лондона черезъ Либаву.	58,76 к. съ пуда.
» Ригу	57,88 » » »
Черезъ Пермь-Котласскую ж. д. на Арханг.	46,88 » » »
Проектируем. путемъ по Оби на Обдорскъ будетъ	29 » » »

«Провозъ пуда пшеницы отъ Оби до Лондона тѣми же путями стоитъ 65,25 коп., 64,33 коп. и 29 коп. Хотя дорога Тюмень-Пермь-Котласъ-Архангельскъ и дешевле, но большая часть собраннаго въ данномъ году хлѣба не можетъ, по условіямъ навигаціи, успѣть достигнуть Архангельска въ томъ же году, а должна ждать будущаго года, вслѣдствіе чего издержки увеличиваются на стоимость храненія и страхованія зерна и на величину % съ затраченнаго капитала».

«Для Сибири, конечно, гораздо выгоднѣе отправлять пшеницу въ размолотомъ видѣ, чѣмъ въ зернѣ, такъ какъ при этомъ сибирское населеніе получаетъ въ свою пользу не только стоимость зерна, но и стоимость переработки».

*) Ibid. (стр. 350).

**) Извѣстія Императорскаго Томскаго университета. Книга XVIII, 1901 г. (стр. 19).

Благодаря отдаленности рынка и высокой стоимости перевозки зерна и отрубей, цѣна на отруби будетъ значительно ниже цѣнъ нашего внутренняго рынка, поэтому соотношеніе цѣнъ на молоко и отруби благопріятствуетъ скармливанію ихъ въ большемъ количествѣ. Въ виду быстро развивающагося въ средней полосѣ Западной Сибири маслодѣлія, очевидно спросъ на отруби будетъ расти.

Большое количество концентрированнаго специфическаго корма могло бы повести къ повышенію удоевъ и вообще къ большей продуктивности мѣстнаго скота; улучшенное кормленіе скота не можетъ не отразиться на повышеніи количества и качества навоза, что въ свою очередь поведетъ къ повышенію урожайности земли и т. д. Однимъ словомъ, развитіе мукомольнаго производства въ Сибири и сбытъ излишка пшеницы въ видѣ муки можетъ сыграть крупную роль въ экономической жизни лѣсо-степной и лѣсной полосы Сибири.

Мы остановились на сбытѣ муки изъ Сибири въ виду того, что здѣсь, благодаря особеннымъ мѣстнымъ условіямъ, ярко сказываются преимущества сбыта муки, по сравненію со сбытомъ зерна. Но не подлежитъ сомнѣнію, что такіе районы имѣются и въ Европейской Россіи. Въ «Объяснительной запискѣ къ программѣ междувѣдомственнаго Совѣщанія по вопросу объ экспортѣ муки за границу», состоявшагося во время съѣзда мукомоловъ въ январѣ 1909 года,—подробно изложены причины, мѣшающія развитію нашего экспорта муки: плохое приспособленіе русскихъ торговыхъ портовъ, отсутствіе срочныхъ пароходныхъ рейсовъ, высокіе фрахты, высокая стоимость оборудованія мельницъ (благодаря необходимости пользоваться заграничными машинами), отсутствіе торговыхъ марокъ муки для вывоза, неорганизованность мукомоловъ, отсутствіе заграничныхъ торговыхъ агентуръ. Всѣ эти причины тѣмъ или инымъ способомъ устранимы, а нѣкоторыя изъ нихъ падутъ сами собой по мѣрѣ развитія дѣла.

Главная причина, на которую указываетъ объяснительная записка,—это запретительныя таможенныя пошлины, которыми ограждены западноевропейскіе мукомолы. Эта причина устранима только путемъ измѣненія таможенныхъ договоровъ или путемъ серьезныхъ жертвъ со стороны государства.

Прекраснымъ дополненіемъ къ этой «Объяснительной запискѣ» является брошюра прив.-доц. П. Лященко «Мукомольная промышленность Россіи и иностранные потребительные рынки» *), раздававшаяся членамъ съѣзда мукомоловъ. Авторъ этой брошюры совершенно справедливо указываетъ, что «государственныя мѣры поощренія вывоза, съ точки зрѣнія всего народнаго хозяйства, могутъ имѣть мѣсто лишь

*) Изд. «Вѣстника Финансовъ и Торгово-Промышленной газеты».

постольку, поскольку онѣ являются выгодными для всего народнаго хозяйства».

Совершенно справедливо его указаніе, что въ Западной Европѣ сильно развивается мукомольная промышленность и русскимъ мукомоламъ, даже при условіи, если запретительныя пошлины будутъ уничтожены, трудно будетъ выдержать конкуренцію на международномъ рынкѣ, и что нашимъ мукомоламъ слѣдуетъ обратить особенное вниманіе на внутренній рынокъ. Съ общими положеніями, выставленными въ этой брошюрѣ, нельзя не согласиться, но критика мелкаго крестьянскаго мукомолья нѣсколько пристрастна, а надежда на то, что товарныя, хотя и среднія по размѣрамъ мельницы вытѣснятъ его,—слишкомъ проблематична.

Пока не увеличится спросъ на пшеничную крупчатку со стороны крестьянскаго населенія, а въ виду тяжелыхъ экономическихъ условій это едва ли скоро произойдетъ, нашему развивающемуся мукомолью необходимо пробиваться на заграничный рынокъ и есть два обстоятельства, которыя при нѣкоторыхъ благопріятныхъ условіяхъ могли бы облегчить эту задачу.

1) Требованія на пшеницу странъ потребленія не являются чѣмъ то неизмѣннымъ, вполнѣ установившимся. Онѣ колеблются по годамъ въ зависимости главнымъ образомъ отъ величины собственныхъ урожаевъ. Менѣе рѣзки колебанія спроса въ Англіи и Италіи. Въ Англіи слишкомъ мало собственное производство пшеницы, а Италія требуетъ главнымъ образомъ твердую пшеницу, которая ей нужна для производства макаронъ. Въ другихъ странахъ колебанія спроса довольно сильны. Но если взять среднее требованіе по десятилѣтіямъ, то оказывается, что оно растетъ вполнѣ опредѣленно, и одна Россія своимъ вывозомъ, конечно, его покрыть не можетъ. Нашъ экспортъ пшеницы по десятилѣтіямъ увеличивается слѣдующимъ образомъ:

Годы.	Средній годовой за 10-лѣтіе вывозъ въ милліонахъ пудовъ.	Вывозъ въ % по отношенію къ первому десятилѣтію.	Вывозъ въ % по отношенію къ предыдущему десятилѣтію.
1870—1879	104	100%	100%
1880—1889	130	125 »	125 »
1890—1899	175	168 »	134 »
1900—1906 (за 7 лѣтъ) .	212	203 »	121 »

Изъ этой таблицы видно, что быстрѣе всего развивался экспортъ пшеницы въ девяностыхъ годахъ.

Изъ перваго столбца таблицы видно, что излишки экспорта пшеницы за 36 лѣтъ выросли въ солидную сумму 212 — 104 = 108 милліоновъ пудовъ. Если бы мы, начиная съ 70-го года, излишки экспорта вывозили въ мукѣ, теперь нашъ экспортъ муки былъ бы больше экспорта

Соединенныхъ Штатовъ. Въ среднемъ на годъ излишковъ приходилось всего 108:36=3 милліона пудовъ. Излишки экспорта пшеницы за послѣднее семилѣтіе по сравненію съ предыдущимъ десятилѣтіемъ достигли въ среднемъ за годъ 5 милліоновъ пудовъ (212—175=37; 37:7=5,3). Появленіе каждый годъ на международномъ рынкѣ новой партіи муки изъ Россіи въ 5 милліоновъ пудовъ очень мало отражалось бы даже на расширеніи производства западно-европейскихъ мукомоловъ, такъ какъ цифра 5 милліоновъ пудовъ значительно меньше той, на которую ежегодно въ среднемъ повышается спросъ на пшеницу на Европейскомъ рынкѣ.

2) Но кромѣ этого обстоятельства, у нашихъ русскихъ мукомоловъ имѣется серьезное преимущество: наши пшеницы богаче бѣлковыми веществами не только пшеницъ западно-европейскихъ, но до послѣдняго времени въ этомъ отношеніи онѣ занимали первое мѣсто среди пшеницъ всѣхъ странъ. На это громадное преимущество до сихъ поръ мало обращалось вниманія, тогда какъ, если бы наши мукомолы сумѣли его использовать, если бы они повезли на международный рынокъ соотвѣтствующіе сорта муки изъ лучшихъ сортовъ пшеницы,—тогда, можетъ быть, имъ и удалось бы выдержать конкуренцію западно-европейскихъ мукомоловъ. Питательность и вкусовыя качества продукта трудно поддаются учету. Но здѣсь замѣшивается вполнѣ доступный экономическій факторъ, для учета котораго не требуется ни солидныхъ химическихъ знаній, ни продолжительныхъ сложныхъ опытовъ, ни тонкаго вкуса: чѣмъ выше % бѣлковыхъ веществъ въ мукѣ (при прочихъ равныхъ условіяхъ), тѣмъ выше припекъ хлѣба. Припекъ прекрасно учтетъ простой пекарь или булочникъ. Припекъ зависитъ отъ того, что бѣлковыя вещества связываютъ опредѣленное количество воды; чѣмъ выше % бѣлковыхъ веществъ, тѣмъ болѣе воды будетъ связано при хлѣбопеченіи. Здѣсь мы не будемъ касаться случаевъ злоупотребленія, когда берется излишекъ воды и получается сырой хлѣбъ. Мы имѣемъ въ виду припекъ, при которомъ получается хлѣбъ наивысшаго качества въ отношеніи питательности и вкусовыхъ свойствъ. Въ такомъ случаѣ вода, связанная бѣлками, не является простой водой, благодаря ея присутствію повышается качество хлѣба и слѣдовательно противъ нея не можетъ быть возраженія.

Вотъ этотъ-то экономическій факторъ—высокій припекъ, который способны давать лучшіе сорта нашей пшеницы, и высокое количество единицъ питанія въ единицѣ объема можетъ явиться однимъ изъ преимуществъ нашихъ мукомоловъ. Зная лучше внутренній рынокъ или работая въ пшеничныхъ районахъ, они могутъ закупить лучшую пшеницу и поставить на Европейскій рынокъ лучшій продуктъ. Къ сожалѣнію, это преимущество едва-ли намъ удастся долго удержать въ своихъ рукахъ. За послѣдніе годы въ Америкѣ опыты по аккли-

матизаціи нашихъ лучшихъ твердыхъ пшеницъ и по выведенію новыхъ сортовъ даютъ все болѣе вѣрные результаты. До сихъ поръ на Европейскомъ рынкѣ не появлялось еще американской пшеницы, которая могла бы конкурировать съ нашими сортами, но при широкой постановкѣ опытовъ, при способности американцевъ быстро организовать крупное мѣропріятіе, если оно сулитъ вѣрную выгоду, едва-ли можно сомнѣваться, что появленіе такой пшеницы вопросъ недалекаго будущаго. Интересно, что начались эти опыты подъ вліяніемъ требованій очень мелкаго въ сущности макароннаго производства, и новые сорта такъ и называются сортами «макаронныхъ пшеницъ».

Американцамъ, конечно, не могло не броситься въ глаза, что вывозя избытки своей пшеницы въ Европу, они получаютъ изъ Италіи макароны, приготовленныя изъ европейской (русской) пшеницы. Въ 1906 году ввезено въ Соединенные Штаты около 2 милліоновъ пудовъ макаронъ изъ Италіи. При вывозѣ пшеницы, какъ мы видѣли, въ среднемъ за пятилѣтіе 1900—1904 г.г. 318 милліоновъ пудовъ, ввозъ макаронъ изъ Италіи составляетъ всего 0,68%. Едва-ли ввозъ продукта переработки пшеницы въ такомъ ничтожномъ размѣрѣ могъ особенно повліять на ихъ рѣшеніе самимъ культивировать соотвѣтствующіе сорта пшеницы; по всей вѣроятности, это послужило только толчкомъ; полученъ былъ извѣстный импульсъ; теперь вопросъ ставится шире и когда будутъ получены соотвѣтствующіе сорта пшеницы, они сумѣютъ утилизировать положительныя качества ихъ не только въ сферѣ макароннаго производства.

О культурѣ пшеницъ въ направленіи повышенія % содержанія бѣлковыхъ веществъ мы будемъ говорить дальше, а теперь остановимся на требованіяхъ, предъявляемыхъ къ пшеницамъ со стороны макароннаго производства. Требованіе возможно высокаго % бѣлковыхъ веществъ вполнѣ естественно, такъ какъ такимъ образомъ получается болѣе питательный продуктъ, болѣе высокихъ вкусовыхъ качествъ. Но надо полагать, что вначалѣ это требованіе предъявлялось вслѣдствіе болѣе простой причины. При естественной сушкѣ въ Италіи макароны развѣшиваются на бамбуковыхъ шестахъ. Во время сушки ихъ нѣсколько разъ приходится переносить съ мѣста на мѣсто; очень важно, конечно, чтобы онѣ могли выдержать такую переноску и не обрывались. *Чѣмъ выше % бѣлковыхъ веществъ, тѣмъ прочнѣе получаются макароны*; изъ одного крахмала нельзя приготовить макароны, только присутствіе бѣлковъ и сообщаетъ имъ необходимую прочность.

Постоянное употребленіе твердыхъ пшеницъ въ макаронномъ производствѣ въ Италіи создало извѣстныя привычки у потребителей, и теперь требованіе опредѣленныхъ вкусовыхъ качествъ поневолѣ заставляетъ употреблять въ этомъ производствѣ пшеницы высшихъ сортовъ.

Выше мы говорили о сбытѣ муки, но если бы можно было приготовить изъ муки продуктъ болѣе дорогой, выдерживающій лучшую упаковку и дальнюю перевозку,—это было бы лучшимъ разрѣшеніемъ вопроса о сбытѣ нашей пшеницы. Самая простая и естественная переработка муки въ хлѣбъ, но хлѣбъ товаръ мелкаго, а не международнаго рынка; товаромъ послѣдняго являются: макароны, сухари, бисквиты, морскія галеты. Къ сожалѣнію, всѣ перечисленные продукты, вмѣстѣ взятые, не могутъ дать намъ возможности переработать громадное количество вывозимой пшеницы. Однако, на нихъ необходимо обратить вниманіе, такъ какъ здѣсь выдвигается новый принципъ, который со временемъ будетъ играть крупную роль въ народномъ хозяйствѣ. Мы могли намѣтить всего три-четыре продукта товара широкаго рынка. Но нельзя забывать, что слишкомъ мало прошло времени съ момента введенія парового транспорта, слишкомъ мало еще дифференцировались производства, и если за нѣсколько десятковъ лѣтъ намѣтилось ничтожное количество товаровъ широкаго рынка, изготовляемыхъ изъ пшеницы, изъ этого еще не слѣдуетъ, что дальше число ихъ не будетъ расти. Это только начало крупнаго явленія общественной жизни, когда приготовленіе питательныхъ продуктовъ переходитъ изъ кухни на фабрику.

Очень важной стороной фабричнаго производства является то обстоятельство, что по мѣрѣ концентраціи производства оно можетъ не просто пользоваться тѣмъ сырымъ матеріаломъ, который имѣется на рынкѣ, но и предъявлять опредѣленныя требованія. Въ этомъ отношеніи интересно макаронное производство, какъ предъявляющее требованія на пшеницу съ высокимъ % бѣлковыхъ веществъ. Русское макаронное производство, конечно, не можетъ использовать и 10% избытка нашей пшеницы, но при извѣстныхъ условіяхъ оно могло бы сыграть крупную роль въ другомъ отношеніи. Предъявляя требованіе на пшеницу съ наиболѣе высокимъ % бѣлковыхъ веществъ, оно поневолѣ принуждено было бы повысить расцѣнку твердыхъ пшеницъ. Яркимъ примѣромъ этого являются цѣны на пшеницу въ Италіи.

Цѣны на пшеницу*) въ Миланѣ 3—16 августа 1908 года стояли слѣдующія:

Итальянская	пшеница	17—18	лиръ за квинталъ **)
Американская	»	21	» » »
Русская твердая	»	24—25	» » »

Это соотношеніе цѣнъ обычное для Италіи. Это почти единственный примѣръ, гдѣ наша пшеница расцѣнивается выше американ-

*) Въ цѣны на привозную пшеницу входитъ, конечно, и пошлина.

**) 1 квинталъ=6,1 пуда, 1 лира=37½ коп.

ской, благодаря вполнѣ опредѣленному требованію, которому наша пшеница случайно удовлетворяетъ. Потеря итальянскаго рынка, если насъ вытѣснятъ оттуда американцы, будетъ очень ощутительна.

Итакъ, для того, чтобы хотя нѣсколько урегулировать нашу хлѣбную торговлю и поддержать цѣны на пшеницу на международномъ рынкѣ, желательно развитіе сбыта за границу пшеничной муки и продуктовъ ея переработки.

До сихъ поръ у насъ было преимущество, которое мы въ силу различныхъ обстоятельствъ не могли использовать, именно—богатство пшеницы бѣлковыми веществами. Этого преимущества мы можемъ лишиться не только относительно, благодаря подъему сельскохозяйственнаго дѣла въ Америкѣ, т. е. вслѣдствіе конкуренціи, но и абсолютно,— въ нашей пшеницѣ можетъ понизиться въ среднемъ % бѣлковыхъ веществъ. Послѣднее можетъ произойти, во-первыхъ, благодаря повышенію урожайности пшеницы и, во-вторыхъ, вслѣдствіе замѣны твердыхъ пшеницъ мягкими сортами.

Средніе урожаи пшеницы за 18 лѣтъ (1883—1900 г.г.) въ пудахъ съ десятины слѣдующіе *):

	озимой.	яровой.
Крестьянскія надѣльныя земли	47,3	40,5
Частновладѣльческія »	56,6	47,1

Россіи необходимъ подъемъ сельскохозяйственнаго дѣла, необходимо поднять среднюю урожайность; нельзя оставаться на такой низкой нормѣ урожаевъ. Но въ Западной Европѣ совершенно опредѣленно установлено слѣдующее положеніе: чѣмъ выше урожай, тѣмъ ниже въ немъ % бѣлковыхъ веществъ. Тоже самое наблюдается и у насъ въ Россіи; вотъ, напр., данныя Плотянской опытной станціи **):

Урожаи озимой пшеницы на черномъ пару въ 9-польномъ сѣвооборотѣ:

	пудовъ.	сырого бѣлка въ зернѣ.
1900 г.	96	18,69%
1901 г.	170	18,25%
1902 г.	217	17,25%

Урожаи озимой ржи:

	пудовъ.	бѣлка въ зернѣ.
1900 г.	124	16,30%
1901 г.	172	16,12%
1902 г.	205	15,69%

*) Проф. А. Ф. Фортунатовъ «Нѣсколько страницъ с.-х. экономіи и статистики». (Стр. 51).

**) Отчетъ Плотянской с.-х. опытной станціи князя П. П. Трубецкого за 1902 г. (стр. 102, 103, 108).

Средніе урожаи озимой пшеницы трехъ сѣвооборотовъ: 9-польнаго, 4-польнаго и 3-польнаго съ различными парами, при различномъ удобреніи, при различной глубинѣ вспашки:

	пудовъ.	бѣлка въ зернѣ.
1900 г.	66	19,56%
1901 г.	156	18,16%
1902 г.	187	17,37%

«Яровая улька проявляетъ въ очень рѣзкой степени эти особенности—понижать содержаніе азотистыхъ веществъ при повышеніи урожайности».... «Имѣющійся въ нашемъ распоряженіи матеріалъ еще слишкомъ недостаточенъ, чтобы найти ключъ къ этому загадочному явленію» (стр. 103).

Относительно высокихъ цифръ урожаевъ слѣдуетъ отмѣтить, что урожаи эти получены на дѣлянкахъ опытнаго поля и затѣмъ перечислены на десятину. Здѣсь важны не абсолютныя цифры, а соотношеніе ихъ, которое подтверждаетъ, что по мѣрѣ роста урожая % бѣлковыхъ веществъ въ зернѣ падаетъ.

Кромѣ того, мы видѣли выше, что площадь подъ яровыми пшеницами почти въ три раза превышаетъ площадь подъ озимыми. Цѣны на озимую пшеницу на нашемъ внутреннемъ рынкѣ въ среднемъ всегда выше, чѣмъ на яровую.

Далѣе мы приводимъ таблицу, показывающую среднія цѣны за пятилѣтіе 1896—1900 г.г. въ различныхъ районахъ Европейской Россіи *):

Губерніи:	Цѣны на пшеницу озимую.	яровую.
Центрально-земледѣл.	80	77
Средне-волжскія	72	57
Нижне-волжскія.	—	70
Новороссійскія	83	81
Юго-западныя.	80	78
Малороссійскія	78	73
Итого по черноземной полосѣ	79	74 **)
Промышленныя	—	83
Бѣлорусскія.	84	77
Литовскія.	92	83
Приозерныя.	—	97
Прибалтійскія.	94	85
Приуральскія	—	67
Сѣверныя	—	105
Итого по нечерноземной полосѣ	87	84

*) П. И. Лященко «Очерки аграрной эволюціи Россіи». Т. I, стр. 354.

**) Здѣсь слѣдуетъ отмѣтить, что высшіе сорта твердыхъ пшеницъ расцѣниваются дороже озимыхъ, но ихъ такъ мало, что они не могли повліять на соотношеніе цѣнъ озимыхъ и яровыхъ пшеницъ.

Урожаи озимой пшеницы выше урожаевъ яровой и колеблются значительно меньше.

На основаніи приведенныхъ данныхъ можно сказать, что преобладаніе посѣвовъ яровой пшеницы обусловливается примитивностью полевого хозяйства въ нашихъ главныхъ пшеничныхъ районахъ, и надо полагать, что по мѣрѣ развитія сельскохозяйственнаго дѣла часть яровой пшеницы будетъ замѣнена озимой, гдѣ это возможно по климатическимъ условіямъ, а такъ какъ озимыя пшеницы въ общемъ бѣднѣе бѣлковыми веществами яровыхъ, то и здѣсь слѣдуетъ ожидать пониженія качествъ пшеничнаго зерна.

Такимъ образомъ создается положеніе, съ которымъ нельзя примириться; результатомъ прогресса сельскохозяйственнаго дѣла явится пониженіе питательности пшеницы, если она будетъ культивироваться въ томъ направленіи, какъ это было до сихъ поръ, когда на питательность зерна не обращалось вниманія и всѣ старанія были направлены на то, чтобы поднять массу урожая.

Имѣются научныя данныя, вполнѣ опредѣленно устанавливающія, что примѣненіе азотистыхъ удобреній, примѣненіе въ нашихъ черноземныхъ районахъ чернаго пара, въ которомъ происходитъ накопленіе нитратовъ,—повышаетъ % содержанія бѣлковыхъ веществъ въ хлѣбахъ; но высокихъ урожаевъ и нельзя добиться безъ примѣненія въ той или иной формѣ азотистыхъ удобреній. Примѣняются эти удобренія въ большомъ размѣрѣ и въ Западной Европѣ; безъ этого немыслимы были бы урожаи до 300 пудовъ съ десятины, встрѣчающіеся тамъ въ лучшихъ хозяйствахъ и, однако, % бѣлковыхъ веществъ тамъ падаетъ по мѣрѣ увеличенія урожаевъ. По этому вопросу имѣются интересные опыты, имѣются цѣнныя отдѣльныя работы, и все-таки причина этого явленія остается невыясненной, нельзя съ увѣренностью сказать, что это: законъ природы, противъ котораго безцѣльно бороться, или результатъ узкаго, односторонняго направленія въ культурѣ хлѣбовъ? Мы лично присоединились бы ко второму мнѣнію.

До сихъ поръ при культурѣ хлѣбовъ довольствовались «закономъ минимума», который гласитъ, что величина урожая зависитъ отъ того фактора, который находится въ минимумѣ. Если въ минимумѣ находились азотистыя вещества и они будутъ внесены въ видѣ азотистыхъ удобреній, то урожай повышается; затѣмъ выступаетъ вліяніе второго, третьяго фактора и т. д., а потомъ, быть можетъ, и опять перваго.

Вліяя въ положительномъ смыслѣ на тотъ факторъ, или рядъ факторовъ, которые находятся въ минимумѣ, мы повышаемъ массу урожая и одновременно понижаемъ % содержанія бѣлка въ зернѣ.

При культурѣ пшеницы въ направленіи повышенія % содержанія бѣлковыхъ веществъ недостаточно руководствоваться закономъ минимума, въ смыслѣ повышенія только массы урожая; здѣсь задача рас-

ширяется; при такомъ направленіи надо не только повысить урожай, но и получить наибольшее количество питательныхъ веществъ.

Вторую половину задачи нельзя разсматривать отдѣльно, ее необходимо разрѣшать одновременно съ первой,—въ этомъ то и заключается вся трудность ея.

Аналогичная задача стоитъ при культурѣ сахарной свеклы и заводскихъ сортовъ картофеля; тамъ стараются поднять не только массу урожая, но и % сахара въ свеклѣ и крахмала въ картофелѣ. Иногда выгодно бываетъ поступиться % сахара въ свеклѣ и получить большее количество сахара на десятину, повышая массу урожая.

При культурѣ хлѣбовъ подобная уступка едва-ли желательна. Для потребителя, покупающаго калачъ, приготовленный изъ пшеничной муки, совсѣмъ не важно, сколько получено бѣлковыхъ веществъ на десятину, но очень важно, чтобы данный калачъ былъ возможно питательнѣе. Поэтому при культурѣ пшеницы (и вообще хлѣбовъ) придется выдвинуть принципъ: максимумъ урожая при максимальномъ % содержанія бѣлковыхъ веществъ.

Эта задача значительно труднѣе той, которая возникаетъ при культурѣ сахарной свекловицы или заводскаго картофеля. Но какъ разъ эти то культуры и даютъ яркій примѣръ, чего можно добиться при сознательной планомѣрной работѣ.

За послѣднія десятилѣтія % сахара въ свекловицѣ и % крахмала въ картофелѣ значительно повысился и продолжаетъ повышаться. Этого достигли благодаря культурѣ въ опредѣленномъ направленіи и благодаря выведенію соотвѣтствующихъ сортовъ свеклы и картофеля, достигли этого благодаря тому, что это было выгодно, что каждый % сахара и крахмала оплачивался заводской промышленностью.

Надо полагать, что и культура хлѣбовъ пошла бы тѣмъ же путемъ, если бы была введена расцѣнка ихъ по питательности, по количеству наиболѣе цѣнной части бѣлковыхъ веществъ. Въ данный моментъ такой расцѣнки нѣтъ, но въ будущемъ она вполнѣ возможна. Вѣдь расцѣниваютъ же молоко по % жира, покупаютъ минеральныя удобренія по % въ одномъ случаѣ азотистыхъ, въ другомъ случаѣ фосфорнокислыхъ или калійныхъ соединеній; почему же нельзя произвести расцѣнки пшеницы по бѣлкамъ? Подобную расцѣнку труднѣе произвести, такъ какъ здѣсь необходимо учесть не только количество бѣлковъ, но и переваримость ихъ, усвояемость и другія свойства, а послѣднее почти невыполнимо при томъ состояніи отдѣла химіи о растительныхъ бѣлкахъ, какое наблюдается сейчасъ; но если возникаетъ спросъ на простые точные методы анализа бѣлковъ, не можетъ быть сомнѣнія, что они будутъ выработаны.

Но въ данный моментъ расцѣнки пшеницы по бѣлкамъ нѣтъ, а потому нѣтъ и основаній сейчасъ культивировать пшеницу въ напра-

вленіи повышенія въ ней питательныхъ веществъ. Едва ли импульсомъ къ подобной культурѣ послужитъ появленіе на международномъ рынкѣ новыхъ сортовъ пшеницы изъ Америки, и обостреніе конкуренціи, вѣрнѣе предположить, что мы понизимъ цѣны на пшеницу и все-таки повеземъ ее, такъ какъ намъ необходимо ее сбыть.

Но если не настало время для практическаго примѣненія новыхъ пріемовъ культуры пшеницы съ цѣлью получить болѣе питательный продуктъ (тѣмъ болѣе, что такихъ пріемовъ и нѣтъ, они не установлены), такъ во всякомъ случаѣ научныя работы въ этомъ направленіи возможны и желательны. Культура хлѣбовъ не можетъ остаться исключеніемъ въ ряду остальныхъ культуръ и рано или поздно ей придется принять новое направленіе, гдѣ вопросъ о питательности продукта будетъ занимать одно изъ первыхъ мѣстъ.

Мы уже упоминали, что научныя работы по этому вопросу имѣются, и намъ представляется, что на болѣе правильномъ пути въ своихъ работахъ стоитъ ассистентъ Московскаго сельскохозяйственнаго института Д. Л. Рудзинскій, руководящій работами селекціонной станціи при институтѣ: какъ сѣменоводъ, онъ изучаетъ явленіе не только въ зависимости отъ обычныхъ факторовъ произрастанія растеній, но и въ зависимости отъ сорта. Имъ установлено, что не всѣ сорта пшеницъ одинаково теряютъ % бѣлковыхъ веществъ при повышеніи урожая. Болѣе подробно коснуться этихъ интересныхъ опытовъ мы не можемъ, такъ какъ работа эта еще не опубликована. Слѣдуетъ упомянуть, что если наши пшеницы и потеряютъ % бѣлка при повышеніи урожаевъ и при замѣнѣ твердыхъ пшеницъ мягкими, все таки по сравненію съ пшеницами западно-европейскими онѣ, по всей вѣроятности, всегда будутъ богаче бѣлковыми веществами, что обусловливается соотвѣтствующими почвенными и климатическими условіями. Но съ точки зрѣнія сбыта нашей пшеницы это не можетъ имѣть серьезнаго значенія, такъ какъ наша пшеница будетъ конкурировать не съ европейской пшеницей, а съ привозной изъ другихъ странъ. Естественнаго преимущества можетъ и не быть по сравненію со странами, располагающими приблизительно тѣми же условіями; Соединенные Штаты, Австралія, Аргентина могутъ вывести сорта пшеницы съ болѣе высокимъ % бѣлковъ. По содержанію бѣлковъ наши пшеницы сильно различаются.

Въ сухомъ веществѣ пшеницы % азотистыхъ веществъ, по др. Скворкину, такой *):

Среднее изъ 117 анализовъ . .	18,19%
Наименьшее	10,25%
Наибольшее.	22,19%

*) Л. В. Скворкинъ «Химическій составъ русской пшеницы на основаніи анализа 117 образцовъ». Петербургъ 1890 г. (стр. 51).

Въ пшеницахъ Тобольской губерніи *) азотистыхъ веществъ отъ 14,77% до 19,85%. Вообще въ сибирскихъ пшеницахъ по изслѣдованію С. Г. Павскаго % азотистыхъ веществъ колеблется отъ 10,63% до 20,19%. Въ пшеницахъ Томской губерніи **) по анализамъ И. С. Шулова % азотистыхъ веществъ отъ 13,12% до 20,9%.

Рядомъ съ этимъ интересно сопоставить среднее % содержаніе азотистыхъ веществъ въ пшеницахъ различныхъ странъ. По Кенигу оно=13,89%, тогда какъ для русской яровой пшеницы у него показана цифра 19,33%.

Среднее для пшеницы Томской губерніи получается 17,06%.
» » » Тобольской » » 17,31%.
» » » Европейской Россіи, по анализамъ Скворкина получается 18,19%.

Итакъ наши пшеницы въ среднемъ богаче западно-европейскихъ, но колебанія % бѣлковыхъ веществъ въ русскихъ пшеницахъ очень значительны. У насъ есть сорта южныхъ озимыхъ пшеницъ, въ которыхъ % бѣлковыхъ веществъ выше, чѣмъ въ нѣкоторыхъ твердыхъ сортахъ. Но вообще твердые сорта богаче бѣлковыми веществами, чѣмъ мягкіе. Наши твердыя пшеницы (*triticum durum*) — арнаутка, бѣлотурки, кубанки, гарновки и т. д., иногда содержатъ до 24% бѣлковыхъ веществъ: такого высокаго % до сихъ поръ не наблюдалось въ пшеницахъ другихъ странъ. Эти сорта, со стекловиднымъ зерномъ, даютъ самый высокій вѣсъ четверти и, благодаря весьма тонкимъ оболочкамъ зерна, даютъ при помолѣ наибольшій выходъ муки.

Это самые цѣнные сорта нашей пшеницы; но ихъ можно культивировать далеко не во всей Россіи: въ каждомъ районѣ должны быть свои сорта, наиболѣе соотвѣтствующіе мѣстнымъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ, а поэтому экономически наиболѣе выгодные.

Лучшіе сорта твердыхъ пшеницъ встрѣчаются въ юго-восточной части Европейской Россіи и южной полосѣ Сибири. По площади это весьма обширный районъ. До сихъ поръ въ этомъ районѣ была масса цѣлинной земли и лучшіе сорта твердыхъ пшеницъ получались на цѣлинѣ или на многолѣтней залежи. Однако съ каждымъ годомъ цѣлины становится все меньше и меньше, и какъ сохранить качества нашихъ арнаутокъ и бѣлотурокъ на старопахатныхъ земляхъ—это вопросъ весьма существенный. Выработались эти сорта въ теченіе многихъ столѣтій путемъ безсистемной коллективной работы при опредѣленныхъ естественныхъ условіяхъ. Естественныя условія измѣ-

*) Н. Л. Скалозубовъ «Описаніе 374 образцовъ пшеницы урожая 1898 года, собранныхъ въ Тобольской губерніи». Тобольскъ 1901 г.

**) К. Фляксбергеръ «О пшеницахъ Томской губ.». Труды Бюро по прикладной ботаникѣ, годъ 1—1908, № 7—8, Петербургъ.

няются. Необходимо учесть эти измѣненія и противопоставить имъ сознательное отношеніе къ дѣлу. Здѣсь многое могла бы сдѣлать селекція если бы она дала болѣе урожайные сорта твердыхъ пшеницъ; это заставило бы земледѣльцевъ дорожить ими и болѣе осторожно относиться къ переходу на мягкіе сорта.

Работы по выведенію новыхъ сортовъ, по улучшенію пшеницы въ смыслѣ повышенія % содержанія бѣлковыхъ веществъ, требуетъ большихъ спеціальныхъ знаній, сложныхъ и точныхъ научныхъ работъ и доступны только хорошо обставленнымъ опытнымъ станціямъ.

Но для даннаго момента гораздо важнѣе удержать тѣ положительныя качества, которыми обладаютъ наши пшеницы. Эта работа тоже не изъ легкихъ, но она могла бы быть выполнена самимъ земледѣльческимъ населеніемъ, если бы это было выгодно.

Прекраснымъ рѣшеніемъ вопроса было бы введеніе расцѣнки пшеницы по бѣлкамъ, но о практическомъ примѣненіи ея въ данный моментъ не можетъ быть и рѣчи. Въ нѣкоторой степени помогло бы рѣшенію вопроса усиленіе спроса, а стало быть и повышеніе цѣнъ на лучшіе сорта пшеницъ. Поэтому крайне желательно развитіе такихъ отраслей промышленности, которыя предъявляютъ требованія на высшіе сорта пшеницы.

Въ этомъ отношеніи желательно развитіе сбыта муки за границу вмѣсто зерна; но болѣе существенное значеніе имѣло бы *развитіе макароннаго производства* при условіи изготовленія высшихъ сортовъ макаронъ, для котораго требуется пшеница съ возможно высокимъ % бѣлковыхъ веществъ.

Развитіе макароннаго производства въ Италіи и Россіи. Макаронное производство въ Италіи *). Макаронное производство, представляющее теперь въ Италіи крупную отрасль обрабатывающей промышленности, выросло изъ домашняго производства и до послѣдняго времени носило характеръ мелкой кустарной промышленности.

Характерной особенностью итальянскаго макароннаго производства была естественная *воздушная сушка макаронъ*, для чего требовались особенныя климатическія условія. Мѣстностей съ соотвѣтствующимъ климатомъ въ Италіи находилось много, но особенно славились въ этомъ отношеніи районы Генуи и Неаполя **).

*) Составлено по: „L'Italia economica", anno II,—1908; страница 182 („Le paste alimentari").

**) Генуя и Неаполь являются какъ разъ главными торговыми портами Италіи. Намъ думается, что собственно сильное развитіе макароннаго производства въ этихъ районахъ обусловливалось болѣе экономическими причинами, чѣмъ климатическими условіями.

За послѣднее время, по мѣрѣ того, какъ макаронное производство стало принимать формы крупной промышленности, оно развивается и въ такихъ районахъ, гдѣ климатическія условія явно неблагопріятны, напримѣръ въ Миланѣ (главный промышленный центръ всей Италіи). Здѣсь путемъ механическихъ средствъ стараются воспроизвести условія естественной сушки, дающей прекрасный продуктъ и создавшей ему всеобщую извѣстность.

Макароны въ Италіи являются важнымъ пищевымъ народнымъ продуктомъ. По статистическимъ даннымъ за 1903 годъ всего въ Италіи было потреблено 5.385.055 квинталовъ макаронъ (32.848.836 пудовъ), т. е. на одного человѣка около 13 килограммовъ (31¼ фунта).

Въ 1903 году въ Италіи было зарегистрировано 4.807 макаронныхъ фабрикъ, на которыхъ было занято 20.670 рабочихъ. По народной переписи 1901 года всего было зарегистрировано въ макаронномъ производствѣ (и производствѣ бисквитовъ) 26.880 лицъ, въ томъ числѣ около 3.000 лицъ моложе 15 лѣтъ.

Изъ 4.807 макаронныхъ фабрикъ, работавшихъ въ 1903 году, на 4.090 фабрикахъ машины приводились въ дѣйствіе силою человѣка или животныхъ и только 717 фабрикъ пользовались механическими двигателями слѣдующихъ родовъ:

Характеръ двигателя.	Число механическихъ двигателей.	Число лошадиныхъ силъ.
Паровыхъ	225	3.455
Водяныхъ	241	1.645
Электрическихъ	125	691
Газовыхъ и иныхъ двигателей	212	2.361
Итого	803	8.152

Въ макаронномъ производствѣ Италіи преобладаютъ мелкія предпріятія; выражая имѣющіяся данныя въ среднихъ числахъ, получимъ:

Число рабочихъ на каждое производство	4,5
Отношеніе числа рабочихъ къ общему числу директоровъ, служащихъ по администр. фабрикъ и мастеровъ	2,3:1
Число прессовъ на одно предпріятіе	1,5
Лошадиныхъ силъ на одно предпріятіе, сосчитанныхъ только въ предпріят., пользующихся механическими двигателями	11,3

Ввозная пошлина на пшеницу въ Италіи постепенно увеличивалась, и пропорціонально возростала ввозная пошлина на макароны; въ настоящее время макароны, привозимыя въ Италію, обложены пошлиною въ 16 лиръ за квинталъ (въ переводѣ на нашъ счетъ — 1 р. на пудъ

макаронъ). Но одна эта мѣра не могла способствовать развитію итальянскаго макароннаго производства.

Итальянскія макароны изготовляются изъ твердой пшеницы, которая почти вся привозится изъ-за границы. Если бы она была обложена высокой ввозной пошлиной, итальянскій фабрикатъ не могъ бы удержать за собой внѣшняго рынка. Въ виду этого таможенному вѣдомству пришлось освободить макароны, выпускаемыя на внѣшній рынокъ, отъ ввозной пошлины на сырой матеріалъ.

Это необходимо было предпослать, чтобы оцѣнить данныя, касающіяся цѣнъ на экспортируемыя макароны:

Г о д а.	Цѣна квинтала вывозимыхъ макаронъ изъ Италіи.	Цѣна квинтала привозной твердой пшеницы безъ пошлины.
1880—1889	52,30 лиры	22,80 лиры
1890—1899	42,90 »	18,68 »
1900	40,00 »	22,00 »
1901	39,00 »	21,00 »
1902	37,50 »	19,50 »
1903	37,50 »	18,50 »
1904	38,00 »	18,50 »
1905	38,50 »	—

Далѣе приведены въ лирахъ (и рубляхъ) вывозъ и ввозъ макаронъ въ Италію за 1905 и 1906 г.г.:

Года.	Ввезено.	Вывезено.	Превышеніе вывоза надъ ввозомъ.	
	На сумму въ лирахъ.			въ рубляхъ.
1905	3.812	13.563.665	13.559.853	5.084.945
1906	4.736	19.030.242	19.025.506	7.134.563

Макароны занимаютъ видное мѣсто въ экспортной торговлѣ Италіи; сбытъ ихъ съ каждымъ годомъ увеличивается:

Въ	1901 году	вывезено	156.872 квинтала
»	1902 »	»	181.220 »
»	1903 »	»	265.904 »
»	1904 »	»	302.928 »
»	1905 »	»	352.303 »
»	1906 »	»	494.292 »

Переводя на русскія мѣры, вывозъ съ 956.919 пуд. въ 1901 г. поднялся до 3.015.180 пуд. въ 1906 г.

Итальянскія макароны сбываются во всѣ страны; главными рынками являются: Соединенные Штаты, затѣмъ идетъ Англія, Египетъ, Австрія и Германія.

Распредѣленіе экспорта макаронъ за 1906 годъ по странамъ назначенія видно изъ слѣдующей таблицы:

Страны назначенія:	Вывезено макаронъ въ 1906 г. въ пудахъ.	%
Сѣверная Америка	2.113.016	70,0
Англія	245.464	8,2
Египетъ	175.881	5,8
Австрія	55.711	1,9
Америка южная и средняя	51.380	1,7
Германія	36.954	1,2
Турція	30.744	1,0
Франція	22.855	0,8
Африка (за исключеніемъ Египта)	11.505	0,4
Швейцарія	7.967	0,3
Другія страны	263.465	8,7
Итого	3.014.942	100,0

Розничныя цѣны на макароны въ Италіи слѣдующія: за кило 30 — 55 гентезимовъ или 12—20 коп. за 2½ ф. (за исключеніемъ спеціальныхъ сортовъ, цѣны на которые достигаютъ 1 лиры за кило, т. е. 37—38 коп. за 2½ ф.).

Макароны въ Италіи являются національнымъ продуктомъ потребленія и нѣтъ ничего удивительнаго, что мелкихъ макаронныхъ мастерскихъ, пользующихся живыми двигателями, тамъ такое множество, а именно 4.090. Эти мастерскія приготовляютъ большую долю тѣхъ 32 милліоновъ пудовъ макаронъ, которые потребляются въ странѣ (въ 1903 г.), но можно съ большой увѣренностью сказать, что въ экспортной торговлѣ онѣ не принимаютъ участія; для пограничныхъ мѣстностей, конечно, возможны исключенія по чисто мѣстнымъ условіямъ, откуда могутъ быть отправляемы незначительныя партіи. На экспортъ работаютъ крупныя фабрики; въ Неаполѣ, напримѣръ, имѣются фабрики съ производствомъ около 1.000 пудовъ въ день, которыя ни одного фунта макаронъ не продаютъ на мѣстѣ.

Всѣ макаронныя мастерскія, пользующіяся живыми двигателями, слѣдуетъ отнести къ числу кустарныхъ мастерскихъ; встрѣчаются онѣ обыкновенно въ глухихъ мѣстахъ Италіи. Къ этой категоріи придется отнести и нѣкоторыя мелкія мастерскія, пользующіяся механическими двигателями. Ихъ немного и онѣ встрѣчаются, наоборотъ, въ самыхъ крупныхъ городахъ. О причинѣ, обусловливающей возможность ихъ осуществленія на ряду съ крупными фабричными предпріятіями, мы будемъ говорить ниже, здѣсь отмѣтимъ только техническую сторону ихъ оборудованія. Особенно интересны такія кустарныя мастерскія въ Миланѣ,

самомъ крупномъ промышленномъ центрѣ Италіи. Часть помѣщенія представляетъ магазинъ съ прилавкомъ и шкафами, другая часть, обычно отгороженная только прилавкомъ, представляетъ мастерскую. На полу стоитъ маленькій моторъ, питающійся энергіей съ городской электрической станціи, отъ его маховика идетъ ременная передача къ машинамъ или къ трансмиссіонному валу, расположенному подъ потолкомъ, приводящему въ движеніе путемъ передачи мѣсильную машину, вальцовку, механическій прессъ. Гдѣ-нибудь тутъ же, или за перегородкой, на газовой горѣлкѣ грѣется въ котелкѣ вода для нагрѣванія пресса. Когда входитъ покупатель, хозяинъ останавливаетъ моторъ и превращается въ купца. Подобныя мастерскія интересны въ томъ отношеніи, что здѣсь въ кустарномъ производствѣ примѣняется электрическая энергія и хотя и мелкія, но самыя усовершенствованныя машины. Товаромъ широкаго рынка, а тѣмъ болѣе экспортнаго, ихъ продуктъ быть не можетъ; предѣлъ развитія производства ограниченъ.

Макаронное производство въ Россіи. Переходя къ описанію макароннаго производства въ Россіи, необходимо замѣтить, что по имѣющимся источникамъ *) нельзя составить достаточно вѣрной и полной картины современнаго состоянія этого производства **).

Время возникновенія у насъ макароннаго производства не можетъ быть указано вполнѣ точно, но поскольку удалось выяснить первыя двѣ фабрики были основаны въ 1857 году. Въ настоящее время одна изъ нихъ уже закрыта, другая же принадлежитъ иному владѣльцу и вошла какъ часть въ новое предпріятіе. Слѣдующая по времени фабрика, работающая самостоятельно и теперь, открылась въ 1858 году. Затѣмъ количество фабрикъ постепенно росло и въ 1894 году было 33 фабрики, а въ 1901 году 38, при чемъ за трехлѣтіе (съ 1898 — 1901 г.) открылось 5 фабрикъ. Несомнѣнно, что за всѣ 44 года многія фабрики также закрылись, но выяснить все ихъ количество не представляется возможнымъ; извѣстно только, что за восьмилѣтіе (съ 1894—

*) Источники эти слѣдующіе: I. „Перечень фабрикъ и заводовъ“, изданіе Департамента Торговли и Мануфактуръ, Петербургъ, 1897; II. „Списокъ фабрикъ и заводовъ Европейской Россіи“, изданіе „Вѣстника Финансовъ“, 1903; III. „Статистическія свѣдѣнія о фабрикахъ и заводахъ, за 1900 годъ“, составлено подъ редакціей главнаго фабричнаго ревизора В. Е. Варзара, изданіе Министерства Финансовъ, Отдѣлъ Промышленности. Петербургъ, 1903 годъ.

**) Всѣ данныя уже довольно устарѣли, такъ какъ самыя позднія относятся къ 1901 г., затѣмъ онп не достаточно полны и благодаря распредѣленію матеріала многія цифры получаются преувеличенными, напр., не выдѣляется число рабочихъ, занятыхъ только въ макаронномъ производствѣ, а приводится цифра, общая для всѣхъ сопряженныхъ предпріятій.

1901 г.) закрылось 14 фабрикъ. По частнымъ свѣдѣніямъ, въ настоящее время существуетъ больше 38 фабрикъ, но точное число неизвѣстно и офиціальныхъ данныхъ не имѣется. Географическое распредѣленіе этого производства по Россійской Имперіи такое: самое большое количество, около 50% всего изготовляемаго въ Россіи продукта, вырабатывается въ Южномъ районѣ (губерніи Херсонская, Таврическая, Область Войска Донского, Кубанская область); затѣмъ слѣдуетъ районъ Прибалтійскій (около 25% всего количества). Остальныя мѣстности, гдѣ существуетъ это производство, по количеству изготовляемаго продукта можно расположить въ такомъ порядкѣ: Центральный-промышленный, потомъ Восточный, затѣмъ Центральный-черноземный, Юго-Западный и Привислинскій. О характерѣ и размѣрѣ потребленія макаронъ въ Россіи тоже не имѣется какихъ-либо точныхъ данныхъ, но принимая во вниманіе, что нами, по таможеннымъ отчетамъ, экспортируется около 19 тысячъ пудовъ *), всего же продукта изготовляется около милліона пудовъ въ годъ и ввозится 19 тысячъ пудовъ, слѣдуетъ считать, что въ Россіи всего потребляется около милліона пудовъ макаронъ. Какъ извѣстно, потребленіе это не имѣетъ широкаго „народнаго“ распространенія, и потребителями являются почти исключительно обезпеченные классы населенія. Вполнѣ очевидно, что главной причиной ограниченнаго размѣра потребленія является высокая цѣна этого продукта на нашемъ внутреннемъ потребительномъ рынкѣ, между тѣмъ какъ покупательная способность широкихъ слоевъ населенія Имперіи весьма невелика. Розничныя цѣны на макароны въ Россіи отъ 12 до 15 коп. фунтъ.

Чтобы дать общую характеристику состоянія макароннаго производства въ Россіи и намѣтить развитіе, возможное для него въ будущемъ, сравнимъ нѣкоторыя цифры изъ статистики нашего производства съ цифрами итальянскаго производства. Итальянское производство имѣетъ важное государственное значеніе, какъ потому, что продуктъ его имѣетъ широкое потребленіе въ самой странѣ, является, такъ сказать, дѣйствительно „народнымъ“ пищевымъ продуктомъ, такъ и потому, что по своимъ высокимъ качествамъ онъ внѣ конкуренціи на международномъ рынкѣ. Какъ уже говорилось раньше, въ Италіи даже и въ настоящее время, когда она вступила на путь широкаго промышленнаго прогресса, еще 85,08% всѣхъ существующихъ промышленныхъ заведеній этого рода пользуется живыми двигателями, т.-е. силой человѣка или животнаго; въ Россіи наблюдается совсѣмъ другая картина: изъ всего количества фабрикъ только около 8% пользуется живыми двигателями.

*) За 1905 годъ вывезено 18.737 пудовъ.

Размѣры производства характеризуются также числомъ работающихъ въ немъ прессовъ, такъ какъ отъ этого зависитъ количество приготовляемаго продукта. Сравнивая число прессовъ, приходящихся въ среднемъ на каждую фабрику у насъ и въ Италіи, мы видимъ, что въ Россіи ихъ приходится почти въ 3 раза больше: въ Италіи въ среднемъ приходится 1,5 пресса, въ Россіи же 4,44 пресса на производство. Кромѣ того, характернымъ является и количество занятыхъ въ производствѣ рабочихъ. Въ Италіи въ каждомъ предпріятіи занято въ среднемъ 4,5 человѣка рабочихъ, у насъ же около 30 человѣкъ; такая высокая цифра зависитъ, отчасти, конечно, отъ худшей организаціи и менѣе совершенной техники нашего производства, но безъ сомнѣнія она указываетъ также на то, что наше „среднее" производство гораздо крупнѣе итальянскаго. Сдѣлавъ сводку всѣхъ этихъ сопоставленій, можно придти къ заключенію, что если въ Италіи преобладающимъ типомъ производства до сихъ поръ еще является кустарный, то у насъ онъ или совсѣмъ отсутствуетъ или существуетъ въ очень незначительномъ количествѣ. Въ дальнѣйшемъ указываются предполагаемыя причины этого явленія, а также, что кустарное производство врядъ ли можетъ развиться у насъ и въ будущемъ. Съ другой стороны, въ настоящее время макаронное производство и въ Италіи стало принимать формы фабричной промышленности. Уже и теперь тамъ работаютъ и строится вновь цѣлый рядъ фабрикъ съ годовымъ производствомъ около 75.000 квинталовъ, т. е. свыше 450.000 пудовъ въ годъ, что составляетъ почти 45% производства всѣхъ нашихъ фабрикъ, тогда какъ у насъ самая большая макаронная фабрика производитъ въ годъ только 95.000 пудовъ. Если, съ одной стороны, принять во вниманіе огромное потребленіе макаронъ въ самой Италіи, равное 32.000.000 пудамъ въ годъ, и огромный экспортъ свыше 3 милл. пуд., а съ другой стороны, незначительное потребленіе макаронъ въ Россіи (около 1.000.000 пуд.) и небольшой экспортъ (около 19.000 пуд. въ годъ), то становится ясной причина отсутствія у насъ крупныхъ макаронныхъ фабрикъ.

Техника макароннаго производства. Размолъ пшеницы. Матеріаломъ для изготовленія макаронъ служитъ пшеница, соотвѣтствующимъ образомъ размолотая. Размолъ этотъ мельче обычной манной крупы и крупнѣе нашего крупичатаго помола.

Для приготовленія высшихъ сортовъ макаронъ употребляютъ только хорошо отсѣянную крупу твердыхъ пшеницъ. Для низшихъ сортовъ идетъ мука всякаго размола, въ самыхъ различныхъ комбинаціяхъ.

Роль крупичатаго помола въ макаронномъ дѣлѣ очевидно та же, что и въ хлѣбопеченіи. Въ хлѣбопекарномъ дѣлѣ установлена для нѣкоторыхъ сортовъ хлѣба опредѣленная крупность помола, при которой хлѣбъ, при прочихъ равныхъ условіяхъ, получается наилучшихъ вкусовыхъ качествъ и даетъ наибольшій припекъ. Далеко уклоняться въ обѣ стороны отъ этой степени помола нельзя, такъ какъ въ обоихъ случаяхъ качество хлѣба понижается. При болѣе крупномъ помолѣ тѣсто будетъ плохо вымѣшиваться, при болѣе тонкомъ понижаются качества клейковины. Причины повышенія качествъ клейковины и измѣненія, происходящія въ ней, до сихъ поръ не выяснены, хотя указанная зависимость установлена практикой какъ въ хлѣбопекарномъ, такъ и въ макаронномъ дѣлѣ. Болѣе крупный размолъ возможенъ въ макаронномъ дѣлѣ потому, что здѣсь, помимо замѣшиванія тѣста, обычнаго и въ хлѣбопеченіи,—примѣняется еще прессованіе при высокой температурѣ, подъ высокимъ давленіемъ, благодаря чему и при крупномъ помолѣ достигается такая однородность тѣста, какой нельзя получить при одномъ, хотя бы и механическомъ замѣшиваніи. Замѣшиваніе тѣста для выработки макаронъ производится въ Россіи обыкновенно вручную и затѣмъ уже только оно поступаетъ для обработки въ машины различнаго рода. Точно такъ же поступаютъ и въ итальянскихъ мелкихъ макаронныхъ мастерскихъ, но на крупныхъ итальянскихъ фабрикахъ ручное замѣшиваніе не примѣняется.

Количество воды. Воды берется около одной трети вѣса муки. Количество воды зависитъ прежде всего отъ способа изготовленія макаронъ и затѣмъ отъ качества матеріала.

При изготовленіи низшихъ сортовъ макаронъ стараются быстрѣе высушить и выпустить ихъ на рынокъ. На нѣкоторыхъ русскихъ фабрикахъ въ стремленіи сократить срокъ производства доходятъ до того, что производство всѣхъ сортовъ макаронъ заканчивается въ 1 сутки.

Упаковать макароны и выпустить ихъ на рынокъ недосушенными нельзя, такъ какъ онѣ быстро испортятся. Слѣдовательно, въ такихъ случаяхъ преслѣдуется только задача: въ 20—22 часа высушить, выпарить всю ту воду, которая была добавлена во время замѣшиванія тѣста. Чѣмъ меньше будетъ употреблено воды, тѣмъ дешевле обойдется сушка. При такихъ условіяхъ берутъ наименьшее количество воды, при которомъ возможно замѣшивать тѣсто. Тѣсто получается очень крутое и для его вымѣшиванія существуютъ машины особенно сильной конструкціи.

По другому способу—такъ называемому неаполитанскому—напротивъ, берутъ возможно большее количество воды и при томъ горячей,

температуры отработаннаго пара. При первомъ способѣ иногда употребляютъ чуть теплую, а иногда и холодную воду. Максимумъ воды для приготовленія макаронъ будетъ всегда значительно ниже наибольшаго количества воды, употребляемаго при хлѣбопеченіи. Готовое тѣсто, при неаполитанскомъ способѣ приготовленія макаронъ будетъ значительно мягче тѣста, приготовленнаго по первому способу, но все-таки болѣе крутое, чѣмъ при хлѣбопеченіи. Если взять тѣсто, приготовленное для хлѣба, и пропустить его черезъ горячій прессъ подъ большимъ давленіемъ, макароны будутъ слишкомъ нѣжны, онѣ будутъ или обрываться отъ собственной тяжести или, въ лучшемъ случаѣ, выпячиваться и дадутъ неравномѣрный продуктъ.

Вообще количество воды на фабрикахъ устанавливается опытнымъ путемъ, въ зависимости отъ принятаго способа производства; но на лучшихъ фабрикахъ, кромѣ того, при поступленіи въ производство новой партіи муки дѣлается предварительная проба для опредѣленія, какое количество воды надо добавить или убавить противъ принятой нормы. При этомъ мастеръ тщательно слѣдитъ за исполненіемъ пробной порціи и за выходомъ продукта. Если продуктъ получается не того качества, какъ требуется, онъ сейчасъ же поступаетъ опять въ переработку. Замѣшивается новая порція муки при иномъ количествѣ воды и т. д. Такимъ образомъ чисто практическимъ путемъ очень быстро устанавливается, какое количество воды требуется въ данномъ случаѣ. Подобныя пробы при поступленіи новой порціи муки продѣлываются обыкновенно на тѣхъ итальянскихъ фабрикахъ, которыя работаютъ на экспортный или вообще на крупный рынокъ и дорожатъ однородностью высшаго качества продукта.

Фабрики, изготовляющія макароны высшаго сорта, обыкновенно и пшеницу берутъ одного и того же лучшаго сорта, но колебанія въ составѣ зерна изъ различныхъ мѣстъ, колебанія по годамъ въ зависимости отъ климатическихъ условій всегда могутъ быть, можетъ колебаться и количество гигроскопической воды въ крупѣ,—поэтому подобныя пробы имѣютъ серьезный практическій смыслъ.

К р а с к а. На фабрикахъ, примѣняющихъ краску, она разводится въ той водѣ, которая употребляется для замѣшиванія тѣста. Подробно о краскахъ мы не будемъ говорить, такъ какъ считаемъ употребленіе ихъ совершенно излишнимъ. На лучшихъ итальянскихъ фабрикахъ, выпускающихъ продуктъ высшаго качества, окрашиваніе макаронъ не примѣняется. Онѣ берутъ для фабрикаціи макаронъ крупу только твердой пшеницы и макароны всегда получаются одного и того же оттѣнка.

Колебанія окраски пшеницы по годамъ, конечно, возможны, но они такъ ничтожны, что практическаго значенія не могутъ имѣть. У насъ въ Россіи на нѣкоторыхъ фабрикахъ слишкомъ увлекаются красками. Объясняется это тѣмъ, что потребитель желаетъ получать макароны, приготовленныя непремѣнно на яйцахъ. Фабрика не можетъ выполнить этого требованія и просто окрашиваетъ свой фабрикатъ въ соотвѣтствующій цвѣтъ.

Надо полагать, что главной причиной, вызывающей употребленіе краски является желаніе придать фабрикату внѣшній однородный видъ, иногда далеко не соотвѣтствующій матеріалу, изъ котораго онъ изготовленъ. Красятъ у насъ на нѣкоторыхъ фабрикахъ сильно и не всегда искусно.

Не разъ попадались макароны, которыя послѣ варки сильно развaривались и пріобрѣтали какой то зеленоватый оттѣнокъ. Онъ можетъ получиться отъ неудачной краски, но возможно и слѣдующее объясненіе. Взятъ былъ низшій сортъ муки изъ какой-нибудь сѣверной пшеницы, зараженной головней, плохо вымытой, плохо очищенной на мельницѣ. Макароны получились съ синеватымъ оттѣнкомъ, отъ желтой краски послѣ варки получается зеленоватый тонъ; развaривались они потому, что въ нихъ было слишкомъ мало бѣлковыхъ веществъ.

Примѣси. Итакъ—*на лучшихъ итальянскихъ фабрикахъ при изготовленіи макаронъ не употребляютъ ничего кромѣ муки и воды.* Не кладутъ даже соли, чтобы не повысить гигроскопичности продукта. Изготовляютъ продуктъ, который въ случаѣ надобности можетъ годами лежать въ сухомъ помѣщеніи, не подвергаясь порчѣ, и можетъ выдержать перевозку морскимъ путемъ тысячи верстъ.

Мы видѣли, что въ Италіи въ 1903 году было болѣе 4.090 кустарныхъ макаронныхъ мастерскихъ. Обычно онѣ ничего не подмѣшиваютъ къ мукѣ, приготовляя макароны. Но работая на опредѣленный кругъ потребителей, а иногда и на заказъ, онѣ могутъ удовлетворять и такія требованія, которыя невыполнимы для крупной фабрики, работающей на широкій рынокъ. Въ Италіи есть мастерскія, особенно въ крупныхъ городахъ, изготовляющія макароны не только на яйцахъ, но и на молокѣ, а если поступаетъ заказъ, приготовятъ макароны на чемъ угодно.

Изъ макароннаго тѣста готовятъ, напримѣръ, маленькіе пирожки съ самой разнообразной начинкой: съ мясомъ, съ грибами, съ овощами и тому подобное. Особенно развито производство такихъ пирожковъ, другими словами, макаронъ съ начинкой, въ Тосканѣ. Въ другихъ

провинціяхъ и городахъ имѣются свои излюбленные сорта. Но обобщать такихъ фактовъ не слѣдуетъ, такъ какъ всѣ эти продукты кустарныхъ мастерскихъ не выходятъ изъ тѣснаго круга обычныхъ потребителей, и по количеству производства представляютъ ничтожный % по сравненію съ макаронами обычнаго типа. Когда опредѣлился извѣстный кругъ потребителей, извѣстный спросъ, кустарь можетъ работать и на заказъ, но онъ вынужденъ строго придерживаться опредѣленнаго размѣра производства.

Здѣсь невозможна слѣдующая стадія кустарнаго производства—работа на скупщика или организація производительнаго кооператива; невозможна потому, что здѣсь въ кустарныхъ мастерскихъ изготовляется скоропортящійся продуктъ. Но это обстоятельство и позволяетъ имъ существовать на ряду съ сильно развитой фабричной промышленностью. Надо полагать, что по мѣрѣ развитія фабричной макаронной промышленности число кустарныхъ мастерскихъ въ Италіи съ каждымъ годомъ будетъ все болѣе и болѣе сокращаться, но кустарныя мастерскія, изготовляющія макароны особаго типа, навѣрное сохранятся. То, что возможно для кустаря, не примѣнимо въ крупномъ фабричномъ производствѣ.

Относительно макаронъ, обогащенныхъ глютиномъ, изготовляемыхъ иногда и на крупныхъ итальянскихъ фабрикахъ, слѣдуетъ отмѣтить, что производство этого сорта макаронъ разсчитано хотя и на болѣе широкій чѣмъ въ кустарномъ производствѣ, но все-таки ограниченный кругъ потребителей.

Повышеніе % содержанія бѣлковыхъ веществъ въ пищевомъ продуктѣ представляетъ серьезный интересъ и заслуживаетъ вниманія. Но здѣсь возможны два пути: 1) добавленіе соотвѣтствующихъ примѣсей и 2) повышеніе качества сырого матеріала.

Первый путь едва-ли можетъ быть рекомендуемъ съ общественной точки зрѣнія. Тамъ, гдѣ примѣняются примѣси, являющіяся къ тому же секретомъ фабричнаго производства, особенное значеніе пріобрѣтаетъ вопросъ о добросовѣстности фабриканта.

Понятіе о добросовѣстности—весьма растяжимое. Та примѣсь, которая съ точки зрѣнія фабриканта не можетъ вызвать сомнѣнія въ добросовѣстности, можетъ или трудно перевариваться или даже вредно отзываться на состояніи здоровья потребителя. Общественный контроль за этими примѣсями, при существующихъ способахъ техническаго анализа бѣлковыхъ веществъ,—въ высшей степени затруднителенъ. Все это заставляетъ высказаться противъ примѣсей, тѣмъ болѣе, что въ нихъ нѣтъ никакой надобности.

Второй путь—путь улучшенія качествъ сырого матеріала заслуживаетъ самаго серьезнаго вниманія и до извѣстныхъ предѣловъ это весьма легкій путь. У насъ встрѣчаются пшеницы съ содержаніемъ бѣлковыхъ веществъ отъ 10—24%. Если бы макаронное производство пошло по пути повышенія требованія % бѣлковыхъ веществъ въ пшеницѣ, оно могло бы давать высшіе сорта макаронъ, не прибѣгая ни къ какимъ примѣсямъ.

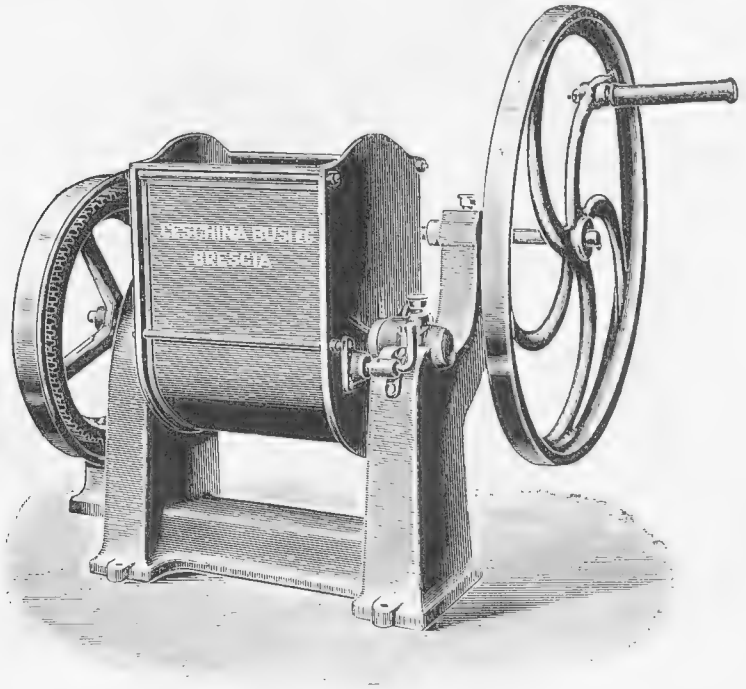


Рис. 11. Ручная мѣсильная машина.

Замѣшиваніе тѣста. Ранѣе уже говорилось, что замѣшиваніе тѣста въ Россіи обыкновенно производится вручную. Въ Италіи на крупныхъ фабрикахъ для этого употребляются мѣсильныя машины. Въ мѣсильную машину насыпается крупа, наливается вода и машина пускается въ ходъ. Мѣсильныя машины употребляются такія же, какъ и въ хлѣбопеченіи, только болѣе сильной конструкціи

На рисункѣ 11 представлена ручная мѣсильная машина. На рисункѣ 12 представлена мѣсильная машина того же типа, но болѣе крупная, работающая отъ привода. Съ помощью рычага квашня можетъ быть опрокинута и если зубчатыя зацѣпленія не разъединены,—рабочія лопасти, продолжая вращаться, выкидываютъ тѣсто въ подставленную

подъ квашню желѣзную телѣжку, въ которой оно и отвозится къ слѣдующей машинѣ для дальнѣйшей обработки.

На рисункѣ 13 представлена мѣсильная машина другого типа съ опрокинутой квашней, благодаря чему видно ея внутреннее устройство.

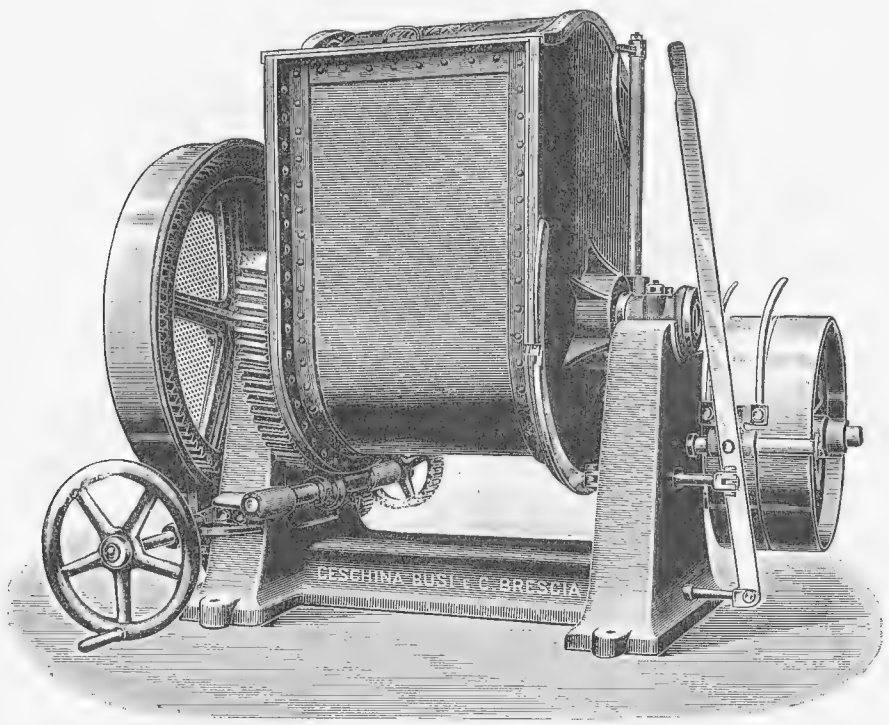


Рис. 12. Мѣсильная машина, дѣйствующая отъ привода.

Обработка тѣста. Въ обработкѣ тѣста при производствѣ макаронъ по простому и неаполитанскому способу существенной разницы нѣтъ. Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ требуется провести обработку возможно скорѣе, чтобы въ тѣстѣ не успѣли развиться процессы броженія, благодаря которымъ тѣсто становится кислымъ, и не успѣли бы образоваться болѣе или менѣе крупныя полости или пузыри. Если бы пузырьки появились, ихъ невозможно было бы совершенно уничтожить прессованіемъ. При сушкѣ эти пузырьки, увеличиваясь въ размѣрѣ, вызвали бы утонченіе стѣнокъ макаронъ, неровность, неоднородность, хрупкость продукта. Итакъ, принципъ обработки тѣста при обоихъ способахъ одинъ и тотъ же, только въ первомъ случаѣ требуются болѣе сильныя машины. Разнообразіе машинъ для обработки

тѣста, встрѣчающееся сейчасъ въ макаронномъ производствѣ вообще и особенно въ Россіи,—совсѣмъ не вызывается необходимостью и надо полагать объясняется переходнымъ состояніемъ этой промышленности.

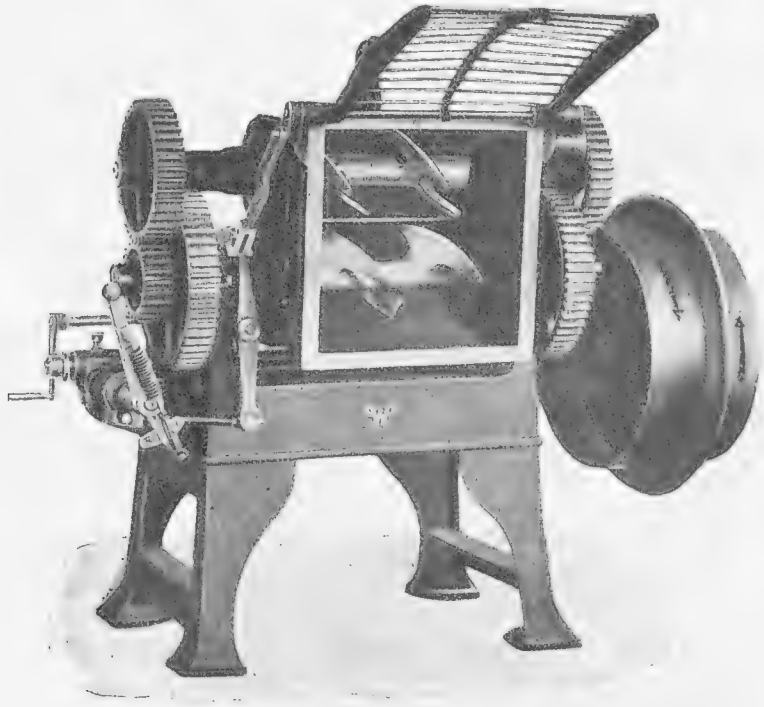


Рис. 13. Мѣсильная машина, дѣйствующая отъ привода (квашня опрокинута).

Въ Россіи замѣшанное вручную тѣсто чаще всего обрабатывается потомъ на бѣгунѣ. Это большой жерновъ, поставленный на ребро, катящійся по другому жернову, лежащему горизонтально. Подобныя же машины употребляются въ маслобойномъ производствѣ (фалевка), а также для размола алебастра и т. п.

Бѣгуны бываютъ гладкіе и рифленые, чаще мраморные, но попадаются и песчаниковые, иногда дѣлаются и чугунные. Ниже помѣщенъ рисунокъ (рис. 14) усовершенствованнаго чугуннаго бѣгуна, гдѣ въ дѣйствіе приводится не бѣгунъ, а чугунная чаша, замѣняющая собой нижній камень.

Здѣсь съ помощью механическихъ приспособленій тѣсто автоматически направляется подъ бѣгунъ и такимъ образомъ устраняется ручная работа, необходимая при простыхъ бѣгунахъ. Рычагъ, который

виденъ на рисункѣ, приводитъ въ дѣйствіе особый цилиндрическій ножъ, вырѣзающій круги обработаннаго тѣста діаметромъ равнымъ діаметру цилиндра пресса; это ускоряетъ нагрузку пресса и само прессованіе. Однимъ словомъ, здѣсь представленъ самый усовершенствованный бѣгунъ и все-таки его работу нельзя признать вполнѣ удовлетворительной. Вращается ли бѣгунъ или чаша, все равно, недостатокъ работы этой машины заключается въ томъ, что здѣсь больше происходитъ

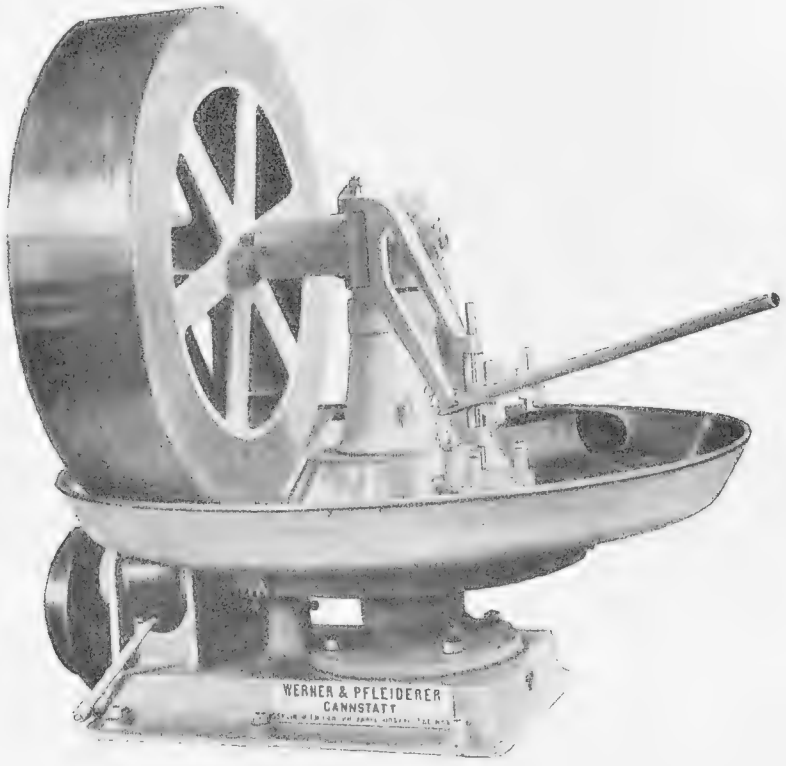


Рис. 14. Чугунные бѣгунъ и чаша.

растираніе тѣста, чѣмъ перемѣшиваніе. Это растираніе важно въ маслобойномъ производствѣ; тамъ для того, чтобы добыть масло, необходимо разрушить клѣточныя оболочки,—здѣсь же этого совершенно не требуется. Работа на бѣгунѣ идетъ медленно и употребляя для обработки тѣста только бѣгуны, какъ это встрѣчается на нѣкоторыхъ нашихъ фабрикахъ,—трудно получить однородное, хорошо вымѣшанное тѣсто. Но благодаря своей дешевизнѣ и малой сравнительно силѣ, требуемой этой машиной, простые неусовершенствованные бѣгуны въ большомъ

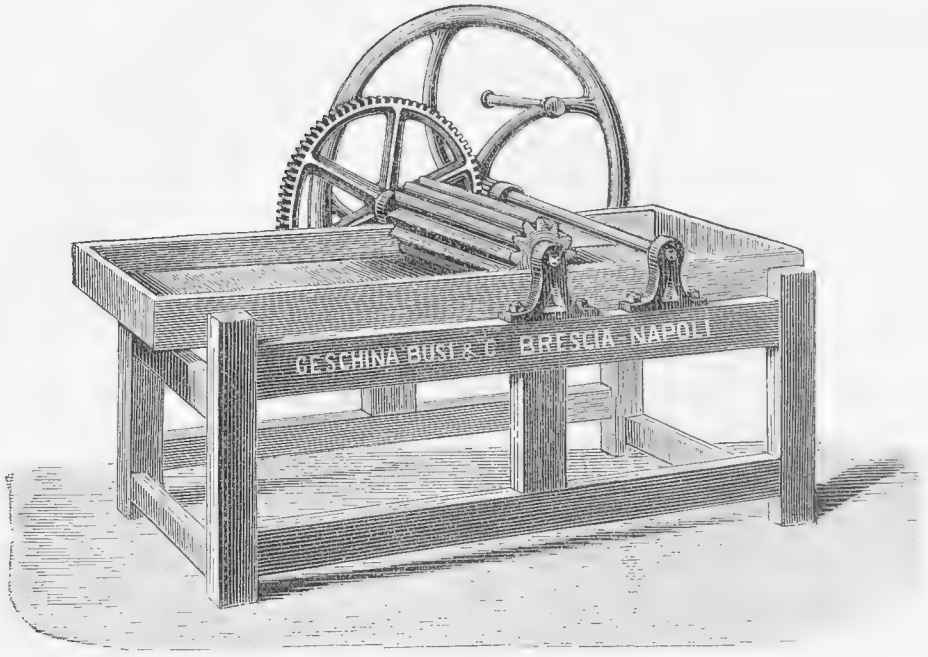


Рис. 15. Ручные рифленые вальцы.

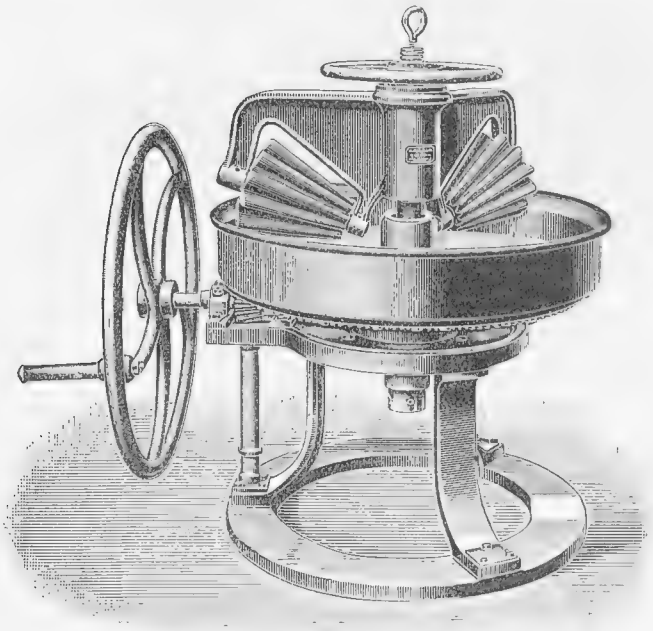


Рис. 16. Ручная вальцовка съ рифленными коническими вальцами.

ходу. При простыхъ бѣгунахъ рабочій долженъ находиться неотлучно и все время поправлять тѣсто.

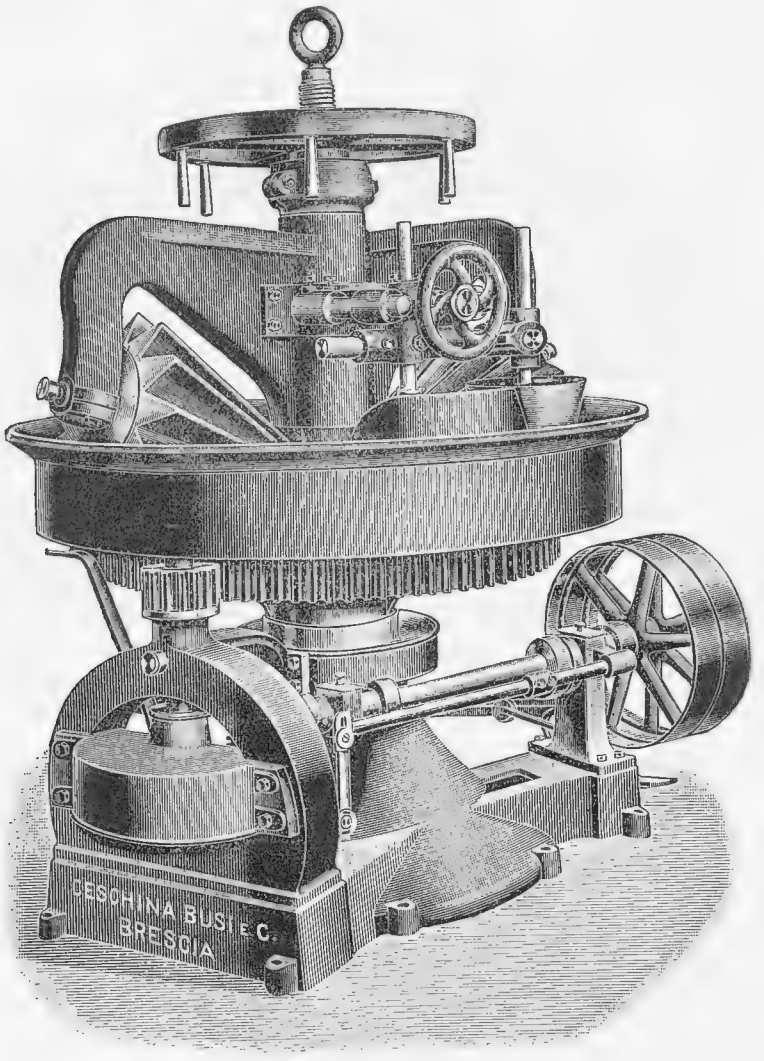


Рис. 17. Усовершенствованные рифленые вальцы.

На нѣкоторыхъ русскихъ фабрикахъ на бѣгунахъ только начинаютъ обработку тѣста, а заканчиваютъ на рифленыхъ вальцахъ. Здѣсь сказывается, навѣрно, просто привычка къ бѣгунамъ и надо полагать, что съ развитіемъ производства они совсѣмъ исчезнутъ.

Самые примитивные ручные рифленые вальцы представлены на рисункѣ 15.

Тѣсто на этихъ вальцахъ прокатывается взадъ и впередъ до тѣхъ поръ, пока оно не станетъ совершенно однороднымъ. Работа не требуетъ большого напряженія силы, но идетъ довольно медленно.

На рисункѣ 16 представлена ручная вальцовка съ коническими вальцами. Здѣсь обработка идетъ уже значительно быстрѣе.

Подобнаго типа вальцовки, только приводящіяся въ дѣйствіе отъ механическаго привода, часто употребляются на русскихъ фабрикахъ. Обработка тѣста на нихъ ведется довольно успѣшно, но недостатокъ ихъ тотъ, что при нихъ долженъ неотлучно находиться рабочій, направляющій тѣсто подъ вальцы.

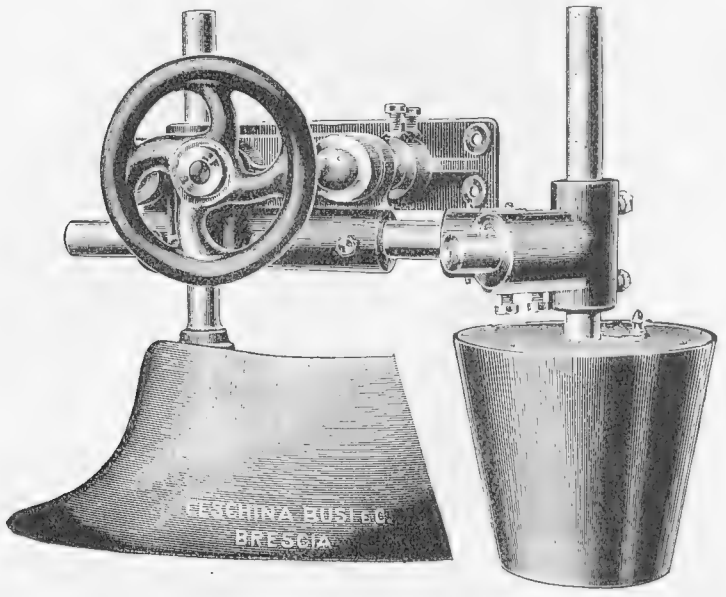


Рис. 18. Автоматическій приборъ для обработки тѣста (см. рис. 17).

Въ вальцовкѣ, представленной на рисункѣ 17, этотъ недостатокъ устраненъ. Такія вальцовки встрѣчаются на лучшихъ итальянскихъ фабрикахъ.

На рисункѣ 18 отдѣльно показанъ очень несложный приборъ, прекрасно выполняющій механически то, что прежде приходилось производить вручную.

Благодаря непрерывности обработки, срокъ ея на этой вальцовкѣ сокращается. Рабочій подходитъ къ вальцовкѣ только для нагрузки и выгрузки тѣста.

При производствѣ нѣкоторыхъ видовъ вермишели и лапши обработка тѣста заканчивается на гладкихъ вальцахъ, представленныхъ на рисункѣ 19.

Обработанное на этихъ вальцахъ тѣсто имѣетъ видъ длинной ленты. При производствѣ лапши эта лента поступаетъ въ особую рѣзальную машину, представленную на рисункѣ 20.

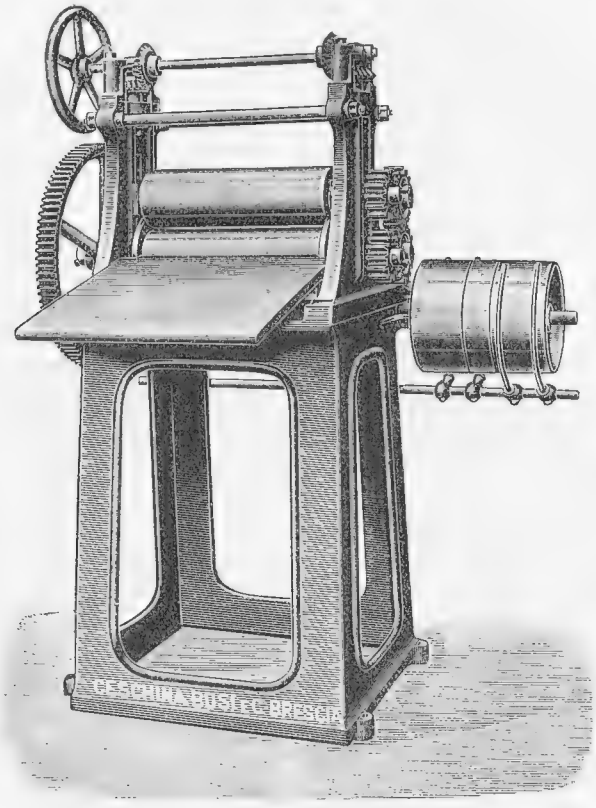


Рис. 19. Вальцы для вермишели и лапши.

Дисковые ножи разрѣзаютъ тѣсто на узкія полоски и въ такомъ видѣ лапша поступаетъ въ сушилку и сушится, какъ вермишель. Лапша не проходитъ черезъ прессъ и въ этомъ заключается ея различіе отъ макаронъ.

Прессованіе. При производствѣ макаронъ и вермишели тѣсто изъ вальцовки сейчасъ же поступаетъ въ прессы *). Прессованіе тѣста—

*) Дномъ цилиндровъ пресса служатъ «формы», т. е. толстые бронзовые диски со многими отверстіями: отъ формы и размѣра отверстій зависитъ форма и размѣръ макаронъ; чѣмъ мельче отверстія «модели», тѣмъ больше тренія и, слѣдовательно, большее нужно давленіе.

одинъ изъ характерныхъ моментовъ макароннаго производства. Прессованіе, какъ уже было сказано, ведется при высокой температурѣ, подъ большимъ давленіемъ.

При ручномъ производствѣ, при отсутствіи парового котла нагрѣваніе пресса производится горячей водой; наливается она между двойными стѣнками прессовальнаго цилиндра и мѣняется по мѣрѣ остыванія. На фабрикахъ, гдѣ имѣется паровой котелъ, для нагрѣванія пресса проводится паропроводная труба.

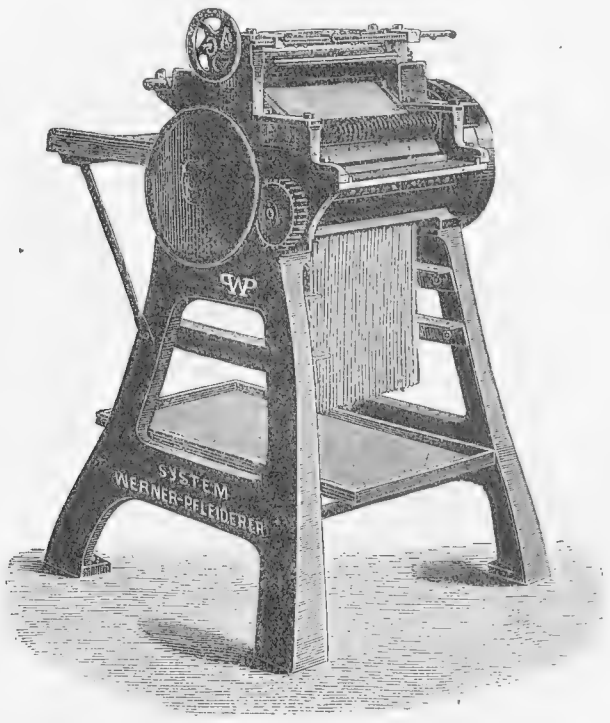


Рис. 20. Рѣзальная машина для лапши.

Горячее тѣсто прессуется легче холоднаго, т. е. путемъ нагрѣванія сберегается сила, расходуемая на прессованіе. Но этимъ, по всей вѣроятности, не ограничивается роль нагрѣванія. Хорошо обработанное тѣсто, приготовленное по неаполитанскому способу, пройдя черезъ горячій прессъ, пріобрѣтаетъ особый видъ: оно тянется, какъ резина и становится, какъ бы стекловатымъ. По окончаніи сушки эта стекловатость понижается, но все-таки замѣтна. До сихъ поръ разницы въ производствѣ макаронъ и вермишели не было; при прессованіи разница будетъ только техническая.

Для прессованія фигурной вермишели употребляются обыкновенно менѣе сложные горизонтальные прессы съ автоматическимъ ножемъ; для прессованія тонкой вермишели и макаронъ—вертикальные прессы, на которыхъ обрѣзка продукта производится въ ручную; но за послѣднее время прессы начали строить такъ, чтобы на нихъ можно было производить любой продуктъ.

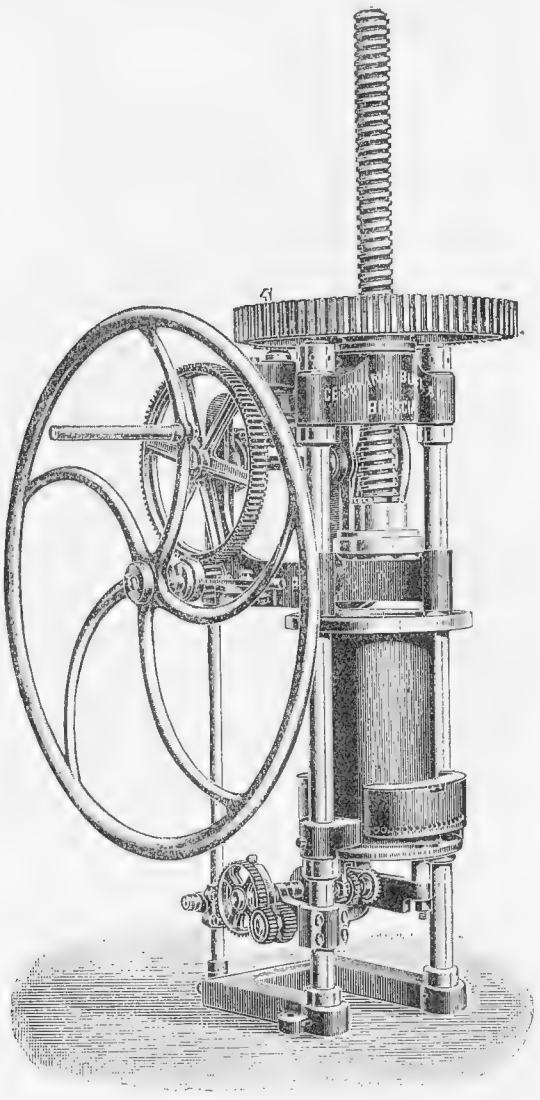


Рис. 21. Ручной прессъ для макаронъ.

Прессы бываютъ ручные, механическіе и гидравлическіе; первые встрѣчаются въ Италіи только въ кустарныхъ мастерскихъ. Въ Россіи

обыкновенно употребляются механическіе прессы, а за послѣднее время стали появляться и гидравлическіе.

Лучшія итальянскія фабрики оборудованы гидравлическими прессами. На рисункѣ 21 представленъ простой ручной прессъ.

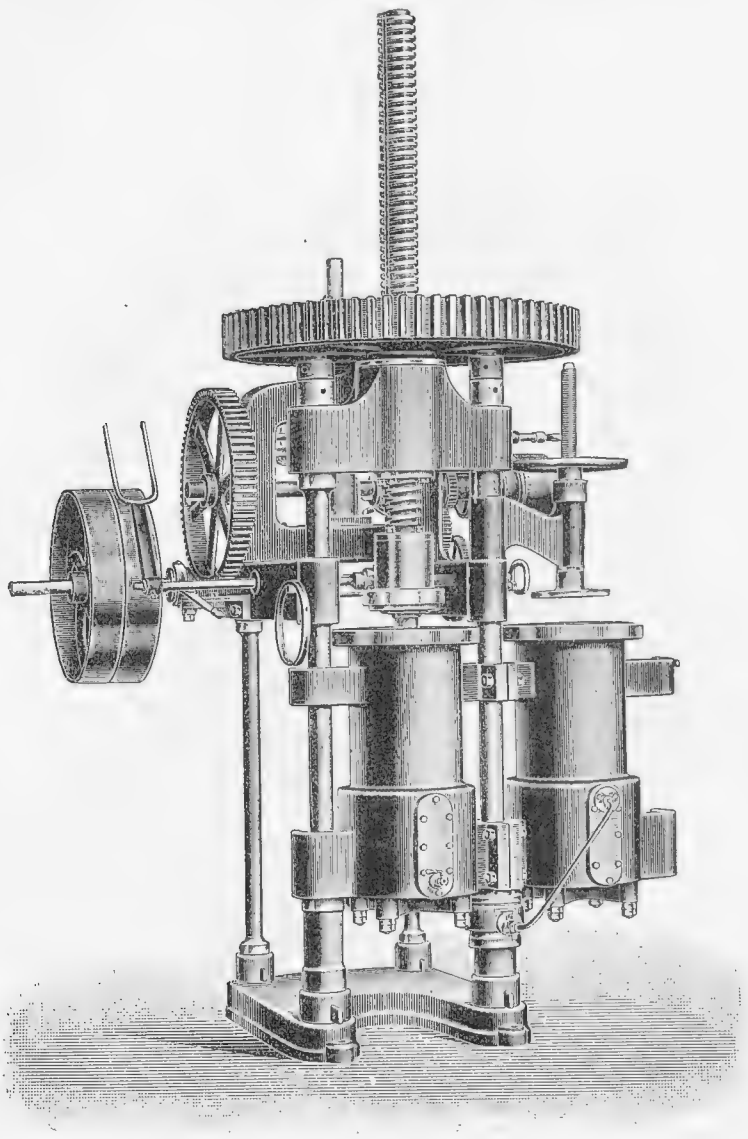


Рис. 22. Макаронный прессъ, дѣйствующій отъ привода.

Прессованіе вообще, а тѣмъ болѣе на ручныхъ прессахъ идетъ очень медленно; кромѣ того, довольно много времени требуетъ нагрузка пресса, а когда цилиндръ нагруженъ тѣстомъ и прессъ пущенъ

въ ходъ, проходитъ еще нѣсколько минутъ, пока тѣсто спрессуется, займетъ все пространство цилиндра и, наконецъ, продуктъ покажется

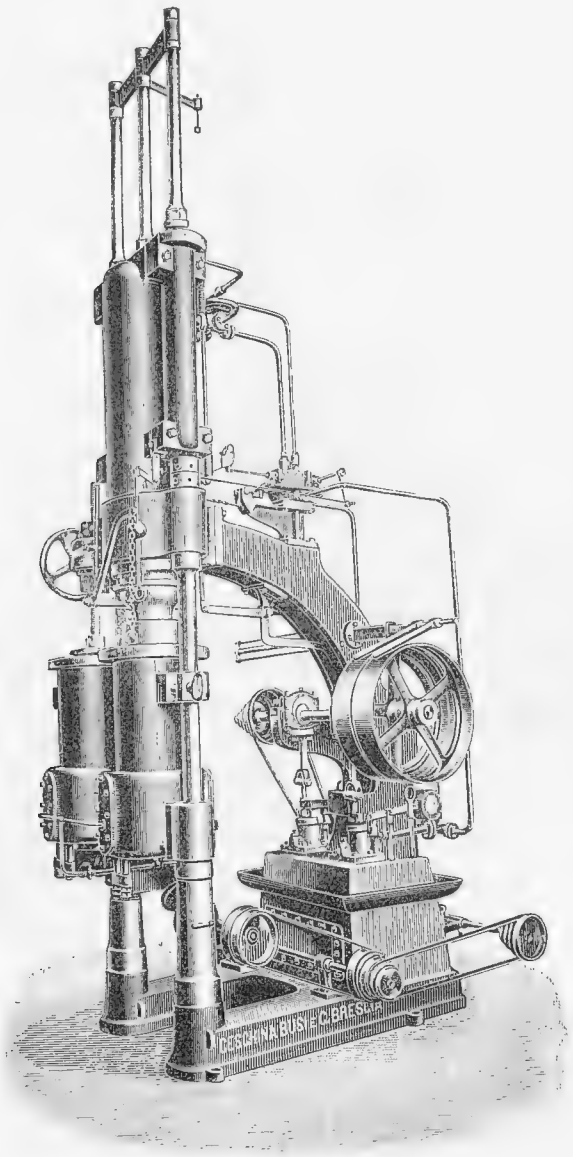


Рис. 23. Усовершенствованный гидравлическій прессъ для макаронъ.

изъ пресса. Значительно ускоряется прессованіе, если прессъ снабженъ вторымъ цилиндромъ для предварительнаго прессованія. Нагружается онъ во время работы перваго цилиндра, тѣсто въ немъ слегка спрес-

совывается, прогрѣвается и когда онъ будетъ подведенъ подъ прессъ, взамѣнъ отработавшаго цилиндра, продуктъ появляется значительно быстрѣе и въ общемъ процессъ прессованія пріобрѣтаетъ почти полную непрерывность.

Вторые цилиндры для предварительнаго прессованія показаны у обоихъ прессовъ, представленныхъ на слѣдующихъ рисункахъ. На рисункѣ 22 представленъ механическій прессъ. На рисункѣ 23 представленъ одинъ изъ лучшихъ гидравлическихъ прессовъ, довольно распространенный въ Италіи.

Рис. 24. Сушилка для макаронъ:
a) вермишель } на рѣшеткахъ (верхняя бумага снята).
b) макароны }

Типовъ прессовъ существуетъ очень много; каждый изъ нихъ, если онъ хорошо построенъ, можетъ успѣшно выполнять работы; но для сбереженія времени и удешевленія производства необходимо, чтобы онъ былъ снабженъ вторымъ цилиндромъ для предварительнаго прессованія. Это приспособленіе въ Россіи встрѣчается очень рѣдко.

Сушка макаронъ. Продуктъ, вышедшій изъ пресса, немедленно поступаетъ въ сушку. *Сушка является главнымъ моментомъ всего производства.* Изъ всѣхъ операцій, выполняемыхъ при изготовленіи макаронъ, она является самой трудной, т. е. требуетъ большаго вниманія, знанія

и навыка. Если, напримѣръ, не соблюдать нѣкоторыхъ условій въ сочетаніи нагрѣванія и вентилированія, то нельзя получить продукта высокаго качества. Простой и неаполитанскій способъ изготовленія макаронъ отличаются главнымъ образомъ методомъ сушки. При простомъ способѣ макароны и вермишель помѣщаются на рѣдкія проволочныя рѣшета, покрытыя въ нѣсколько слоевъ сѣрой непроклеенной бумагой; сверху продуктъ покрывается опять въ нѣсколько разъ бумагой и сейчасъ же отправляется въ сушку. Это обычный пріемъ, принятый на русскихъ фабрикахъ. Сушка продолжается дня два, а на нѣкоторыхъ фабрикахъ уже черезъ сутки макароны упаковываются и могутъ поступить на рынокъ.

На рис. 24 помѣщена фотографія сушилки одной изъ крупныхъ и хорошо оборудованныхъ русскихъ фабрикъ.

На нѣкоторыхъ нашихъ южныхъ фабрикахъ макароны развѣшиваютъ на шестахъ и сушатъ въ обыкновенныхъ сушилкахъ съ примитивной вентиляціей дня два, рѣдко три. Здѣсь взята внѣшняя сторона неаполитанскаго способа изготовленія макаронъ: развѣшиваніе на шестахъ; но благодаря тому, что сушка здѣсь сильно сокращена, макароны не могутъ получаться высшаго качества даже при условіи, если взять соотвѣтствующій сырой матеріалъ и соотвѣтствующимъ образомъ обработанное тѣсто. Срокъ сушки при выполненіи прочихъ условій играетъ очень большую роль.

При размолѣ пшеницы и удаленіи зародыша зерна удаляется большая часть фермента *), который находится въ каждомъ здоровомъ зернѣ. Но нѣкоторая часть фермента остается и подъ его вліяніемъ въ невысушенныхъ макаронахъ могутъ итти ферментативные процессы вообще и протеолитическіе въ частности, если для этого будутъ благопріятныя условія температуры. Для развитія этихъ процессовъ необходимо извѣстное время. При продолжительной неаполитанской сушкѣ эти процессы, развиваясь до извѣстной степени,—могутъ дать въ результатѣ болѣе удобоваримый и выше стоящій во вкусовомъ отношеніи продуктъ, такъ какъ благодаря этимъ процессамъ часть крахмала можетъ перейти въ растворимые углеводы и могутъ произойти нѣкоторыя, въ данномъ случаѣ желательныя, видоизмѣненія бѣлковъ. По всей вѣроятности, эти процессы происходятъ въ макаронахъ при неаполитанской сушкѣ и они-то и придаютъ продукту тѣ качества, которыя

*) Ферментами наз. вещества, находящіяся въ живыхъ организмахъ и превращающія одни вещества въ другія, напр., нерастворимый крахмалъ въ легко растворимый сахаръ и пр.

создали неаполитанскимъ макаронамъ всеобщую извѣстность. Другого объясненія мы не можемъ представить; но точно указать, какіе процессы и какъ происходятъ, мы не имѣемъ возможности, такъ какъ это вопросъ совершенно неизслѣдованный; вырабатывался неаполитанскій методъ сушки чисто эмпирическимъ путемъ, безъ всякаго участія науки.

До послѣдняго времени неаполитанская сушка велась при естественныхъ условіяхъ, сушильныя помѣщенія не отапливались, слѣдовательно примѣненіе ея было возможно только въ мѣстностяхъ съ опредѣленными климатическими условіями. Но въ данное время въ Италіи существуютъ уже фабрики, на которыхъ неаполитанскій методъ сушки проводится въ отапливаемыхъ помѣщеніяхъ, при чемъ точно копируются всѣ детали естественной сушки. Вырабатываемый въ такихъ сушильняхъ продуктъ ничѣмъ не отличается отъ неаполитанскихъ макаронъ, приготовленныхъ при естественной сушкѣ. Слѣдовательно, производство макаронъ высшаго качества при наличности извѣстныхъ техническихъ приспособленій будетъ находиться въ меньшей зависимости отъ климатическихъ условій мѣста.

Высокіе сорта итальянскихъ макаронъ имѣютъ слегка желтоватый цвѣтъ (цвѣтъ зерна), полупрозрачны, у нихъ совершенно особый вкусъ, хорошо знакомый всякому, кто пробовалъ макароны неаполитанскаго приготовленія. Онѣ эластичны, вязки, развариваются въ мѣру, никогда не бываютъ кислыми, затхлыми, имѣютъ форму прямыхъ и ровныхъ по всей длинѣ цилиндровъ, прочны (не хрупки), сохраняются продолжительное время не портясь. Всѣми этими качествами въ наибольшей степени обладаютъ „неаполитанскія“ макароны, которыя до послѣдняго времени сушились на открытомъ воздухѣ по „неаполитанскому способу“ *). Не надо забывать, что „высушить“ макароны не значитъ только удалить избыточную часть воды, чтобы продуктъ могъ безопасно сохраняться при перевозкѣ и въ магазинахъ. Хорошо высушить макароны—значитъ получить продуктъ, обладающій всѣми вышеупомянутыми качествами. По неаполитанской системѣ сушка макаронъ производится въ 3 періода:

1) *Отвердѣніе* (*incartamento*), быстрая поверхностная сушка только что вышедшаго изъ пресса тѣста, подъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей и естественнаго провѣтриванія.

*) Идущее дальше описаніе «неаполитанскаго метода» и метода «Tommassini» написано отчасти по личнымъ наблюденіямъ авторовъ настоящей статьи, но нѣкоторыя подробности и рисунки взяты изъ книги: «Primo contributo allo studio dell' essicazione delle paste alimentari» Ing. Giovanni Ceschina, Milano, 1907.

2) *Отмяканіе* (*rinvenimento*), т. е. размяканіе, образовавшейся въ первый періодъ корочки, благодаря тому, что тѣсто на опредѣленное время оставляется въ покоѣ въ прохладномъ, хорошо защищенномъ отъ колебаній внѣшней атмосферы, помѣщеніи.

3) *Окончательная сушка* (*essicazione definitiva*)—постепенное досушиваніе макаронъ въ особомъ помѣщеніи при помощи естественной вентиляціи. Слѣдуетъ замѣтить, что третій періодъ, строго говоря, представляетъ изъ себя постоянное и многократное чередованіе первыхъ двухъ, при чемъ продолжительность ихъ постепенно уменьшается. Теперь обратимся къ нѣкоторымъ подробностямъ указанныхъ процессовъ.

Рис. 25. Сушка по неаполитанскому способу. Дворъ для „incartamento“, съ развѣшенными на шестахъ макаронами (а—длинныя макароны, развѣшенныя на шестахъ).

1) ***Incartamento.*** Какъ только макароны вышли изъ-подъ пресса ихъ сейчасъ же вѣшаютъ на шесты (длинныя макароны) и выставляютъ на дворъ подъ дѣйствіе солнечныхъ лучей (см. рис. 25 и 26). Рѣзанныя макароны разстилаются на обтянутыхъ холстомъ рамахъ и эти рамы выставляются на солнце на дворахъ и на террасахъ. Иногда же ихъ раскладываютъ прямо на холстѣ, разостланномъ на полу дворовъ или террасъ.

Подъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей и естественной вентиляціи на макаронахъ образуется тонкая поверхностная корочка, называемая „carta“ *), откуда и названіе этой операціи—„incartamento“. Продол-

*) Это слово по-итальянски значитъ—бумага, карта.

жительность ея зависитъ отъ размѣра и формы макаронъ и отъ погоды. Если бы incartamento продолжалось безъ перерыва до конца сушки, то благодаря вышеупомянутой корочкѣ, содержащаяся внутри тѣста влага не могла бы перемѣщаться на поверхность и испаряться, такъ что тѣсто можно было бы принять уже высушеннымъ, тогда какъ внутри оно содержало бы влагу и легко прокисало. Наоборотъ, если бы incartamento продолжалось меньше чѣмъ нужно, то корочка была бы черезчуръ тонка, благодаря этому быстро бы размякала во время

Рис. 26. Сушка по неаполитанскому способу. Часть двора для „incartamento“ (a—длинныя макароны, развѣшенныя на шестахъ).

rinvenimento и въ тѣстѣ оставался бы излишекъ воды, благодаря чему оно могло бы заплѣсневѣть. Можно, конечно, было бы избѣгнуть этой опасности, оставляя тѣсто въ покоѣ на самое короткое время и быстро повторяя incartamento, потомъ опять перерывъ и т. д.; но при этомъ способѣ сушка продолжалась бы черезчуръ долго и макароны не имѣли бы качествъ, которыя являются результатомъ перваго быстраго incartamento и перваго rinvenimento, продолжавшагося цѣлую ночь.

2) ***Rinvenimento.*** Когда достигнута желаемая степень incartamento, длинныя макароны на шестахъ, а рѣзанныя и короткія макароны на рамахъ и въ мѣшкахъ, переносятся въ помѣщеніе для rinvenimento, гдѣ постоянно поддерживается температура градусовъ на 5 ниже температуры, нужной для incartamento. Такими помѣщеніями обыкновенно бы-

ваютъ погреба, не очень высокіе, прохладные, хорошо защищенные отъ внѣшнихъ атмосферныхъ колебаній, такъ что температура въ нихъ остается постоянной и воздухъ имѣетъ болѣе или менѣе постоянную и опредѣленую степень влажности. Соблюденіе этихъ условій необходимо для вполнѣ удачнаго rinvenimento. Въ этихъ помѣщеніяхъ жерди размѣщаются на перекладинахъ подставокъ, на небольшой высотѣ отъ

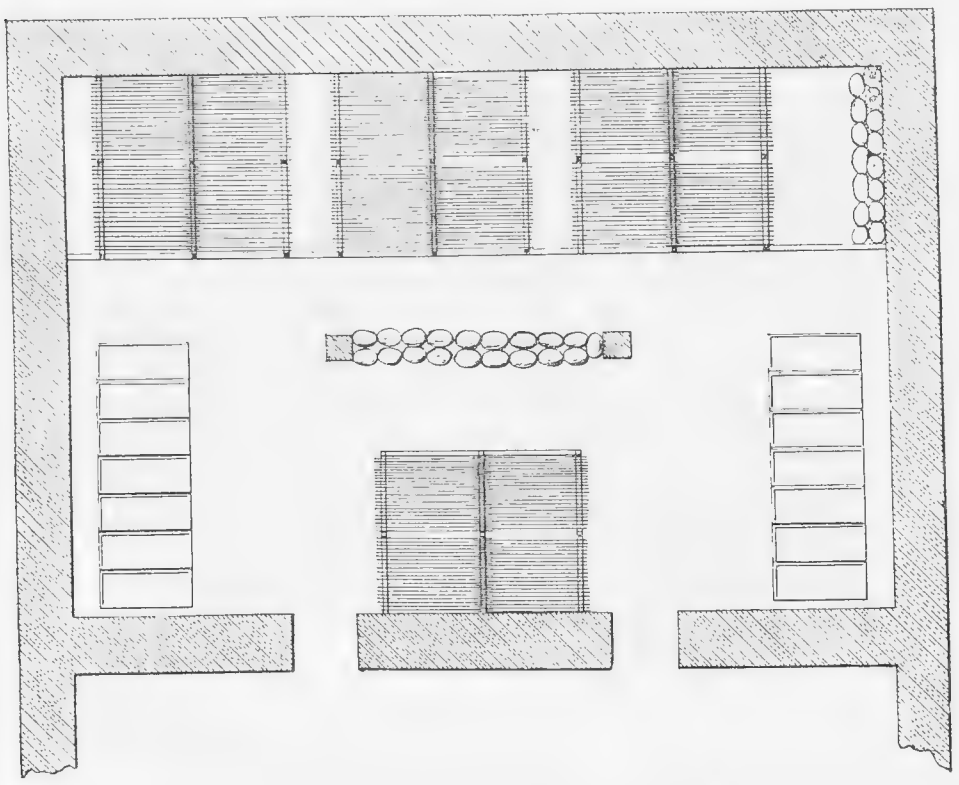


Рис. 27. Помѣщеніе для „rinvenimento“ какъ при естественной воздушной сушкѣ, такъ и при способѣ „Tommasini“ (планъ).

полу. Подставки размѣщены въ два ряда близко другъ къ другу и защищены отъ соприкосновенія съ внѣшнимъ воздухомъ полотнищами холста. Мѣшки, наполненные рѣзанными макаронами, помѣщаются на полу прислоненными другъ къ другу, рамы же собираются въ кипы одна на другую (см. рис. 27, 28 и 29). Обыкновенно вечеромъ уже всѣ макароны, приготовленныя за день, бываютъ собраны въ помѣщеніе для rinvenimento. Когда макароны находятся въ помѣщеніи для rinvenimento, содержащаяся внутри нихъ влага мало-по-малу проникаетъ сквозь поверхностную корочку, размягчаетъ ее, такъ что мака-

роны получаютъ однородную консистенцію во всей своей массѣ или, какъ говорится на неаполитанскомъ жаргонѣ,—„fa la corda“ (дѣлаютъ веревку, струну). Время, нужное для достиженія этихъ результатовъ, тоже колеблется въ зависимости отъ формы и качества макаронъ. Но

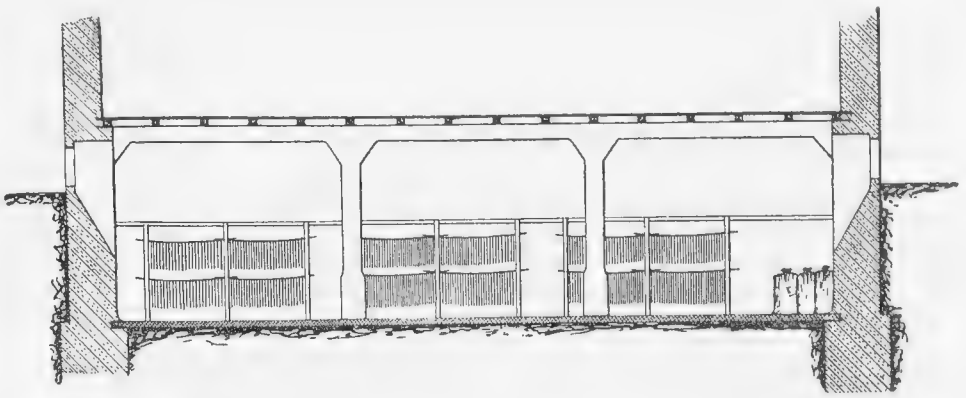


Рис. 28. Помѣщеніе для „rinvenimento“ какъ при естественной воздушной сушкѣ, такъ и при способѣ „Tommasini“ (продольный разрѣзъ).

нѣтъ никакой опасности, что продуктъ испортится, если останется въ покоѣ немного дольше, чѣмъ нужно. Обыкновенно же продуктъ производства цѣлаго дня остается въ покоѣ всю послѣдующую ночь. Какъ уже говорилось, въ помѣщеніи должны поддерживаться вышеуказанныя

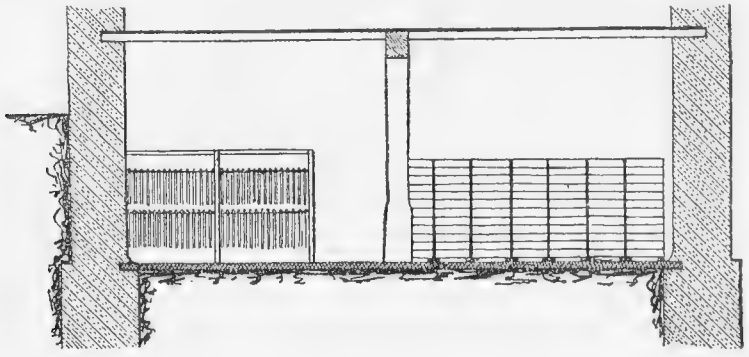


Рис. 29. Помѣщеніе для „rinvenimento“ какъ при естественной воздушной сушкѣ, такъ и при способѣ „Tommasini“ (поперечный разрѣзъ).

условія влажности и температуры. Если температура слишкомъ поднимается, то получается черезчуръ теплая и влажная среда, способствующая развитію броженія, и тѣсто становится кислымъ.

Въ теченіе именно двухъ первыхъ періодовъ сушки макароны становятся настолько прочными, что при послѣдующей операціи онѣ не

спадаются и не разрываются. Въ эти же два періода онѣ пріобрѣтаютъ вязкость и эластичность, свойственныя „неаполитанскимъ“ макаронамъ, и благодаря этой же вязкости и эластичности онѣ не распадаются во время варки.

Кромѣ того послѣ incartamento въ макаронахъ остается еще влага, которая даетъ возможность развиться во время rinvenimento ферментативнымъ процессамъ. Этими процессами и объясняется, по всей вѣроятности, совершенно особенный превосходный вкусъ, свойственный неаполитанскимъ макаронамъ, который нельзя получить при помощи другихъ способовъ сушки, совсѣмъ не примѣняющихъ rinvenimento или примѣняющихъ rinvenimento не достаточно продолжительное или же безъ соблюденія указанныхъ условій.

Широкая практика установила, что если первое incartamento не является такимъ быстрымъ и энергичнымъ, какимъ оно бываетъ подъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей, и если оно не достигаетъ желаемой степени, то нельзя избѣжать всѣхъ поврежденій и недостатковъ, происходящихъ отъ несовершенной сушки.

Извѣстно также, что если періодъ покоя (rinvenimento) черезчуръ продолжителенъ или происходитъ въ обстановкѣ, не отвѣчающей установленнымъ требованіямъ, то упомянутые ферментативные процессы развиваются слишкомъ сильно и макароны становятся кислыми, начинаютъ разлагаться и плѣсневѣютъ. Но въ надлежащій моментъ rinvenimento прекращаютъ и макароны переносятъ въ помѣщеніе окончательной сушки. Итакъ, въ теченіе rinvenimento развиваются такіе процессы и происходятъ такія измѣненія въ тѣстѣ, которые обусловливаютъ отличительныя свойства неаполитанскихъ макаронъ. Слѣдовательно, примѣняя способы работы и сушки, при которыхъ rinvenimento исключено или три періода неаполитанскаго способа совершаются въ другихъ условіяхъ,—невозможно получить продуктъ съ указанными качествами.

3) ***Окончательная сушка.*** Окончательная сушка рѣзанныхъ макаронъ (въ формѣ звѣздочекъ, короткихъ палочекъ, крупы, буквъ и т. д.) не представляетъ никакой трудности: сама ихъ форма и размѣры таковы, что въ большинствѣ случаевъ достаточно перваго incartamento и нѣтъ надобности повторять его во время третьяго періода сушки. Для окончательной сушки ихъ опять размѣщаютъ на дворахъ, на террасахъ и подъ портиками или въ особыхъ комнатахъ. Продолжительность сушки этого сорта макаронъ очень невелика.

При окончательной же сушкѣ длинныхъ макаронъ, развѣшаныхъ на шестахъ, встрѣчается напротивъ много затрудненій, особенно если онѣ съ крупными отверстіями, такъ какъ легко портятся *).

На рисункѣ 30 изображенъ залъ для окончательной сушки длинныхъ макаронъ, развѣшанныхъ на шестахъ. Эти шесты размѣщаются на особыхъ балкахъ.

Рис. 30. Помѣщеніе для окончательной сушки длинныхъ макаронъ при „естественной“ сушкѣ.

Обыкновенно макароны, приготовленныя въ одинъ и тотъ же день, распредѣляютъ на нѣсколько группъ и въ каждой такой группѣ соединяются форматы, для которыхъ требуется одинаковая продолжительность сушки. Открывая и закрывая окна и двери помѣщеній окончательной сушки, въ нихъ повторяются, подъ наблюденіемъ опытныхъ мастеровъ, въ ослабленномъ видѣ двѣ первыя операціи сушки, incartamento и rinvenimento. Совершенно излишне и даже вредно, чтобы эти повторные періоды производились такъ же энергично и отчетливо и продолжались бы столько же времени, какъ первоначальныя. Нѣтъ надобности также, чтобы температура въ помѣщеніи во время повторныхъ періодовъ rinvenimento понижалась какъ вначалѣ, такъ

*) Нужно замѣтить, что главную массу итальянскаго вывоза и потребленія составляютъ макароны, именно, такого формата.

какъ мало вѣроятія, чтобы возобновились ферментативные процессы, поэтому длинныя макароны во все время окончательной сушки остаются въ одномъ и томъ же помѣщеніи.

Нужно слѣдить, чтобы сквозь массу макаронъ, висящихъ на шестахъ, не проходило горизонтальныхъ токовъ воздуха, такъ какъ при этомъ нити тѣста скорѣе высушиваются съ одной стороны, чѣмъ съ другой, благодаря чему получаются морщины, сгибы, или же отъ такихъ токовъ макароны трескаются въ мѣстѣ перегиба и падаютъ. Въ тѣхъ странахъ, гдѣ позволяетъ климатъ, естественная окончательная сушка длинныхъ макаронъ производится на открытомъ воздухѣ; шесты при этомъ вѣшаются подъ портиками или подъ навѣсами. Не всегда макароны высушиваются въ одинаковой степени. Эту степень варьируютъ сообразно съ тѣмъ, назначенъ ли продуктъ для немедленнаго мѣстнаго потребленія, для перевозки на короткое разстояніе, для экспорта за океанъ или для долгаго храненія въ магазинѣ.

Чтобы макароны сохранялись возможно дольше, не слѣдуетъ ихъ пересушивать, т. е. необходимо оставлять въ нихъ небольшую часть воды; неаполитанцы называютъ это—„оставить въ нихъ кровь“.

Въ зависимости отъ формата и назначенія продукта, для полнаго высушиванія макаронъ по неаполитанскому способу требуется, при климатѣ Torre Annunziata, отъ 2—3 до 18 и болѣе дней. Въ серединѣ лѣта для длинныхъ макаронъ, предназначенныхъ къ экспорту, требуется около 12 дней; для макаронъ „di Zita“ *) требуется 18 дней. а иногда и больше. Рѣзанныя макароны высыхаютъ въ нѣсколько дней.

Ранѣе уже указывалось, что окончательная сушка представляетъ изъ себя постоянное и послѣдовательное чередованіе первыхъ двухъ операцій, при чемъ промежутки покоя постепенно сокращаются, и такимъ образомъ сушка доводится до конца. Дѣйствительно, какъ только послѣ rinvenimento макароны опять выставляются подъ дѣйствіе провѣтриванія, влага быстро начинаетъ испаряться и на поверхности опять образуется корочка, т. е. повторяется incartamento. Затѣмъ вентиляція прекращается, продуктъ оставляется въ покоѣ, и снова наступаетъ размяканіе корочки, т. е. rinvenimento. Вполнѣ понятно, что чѣмъ больше было такихъ повторныхъ incartamento, тѣмъ меньше остается влаги въ тѣстѣ и поэтому періодъ rinvenimento тоже сокращается. Правила, которыми руководствуются при неаполитанскомъ способѣ сушки, такъ многочисленны и разнообразны, что ихъ врядъ-ли возможно описать и пере-

*) Крупныя и полыя длинныя макароны; онѣ высушиваются труднѣе всѣхъ другихъ сортовъ.

дать; усваиваются они только послѣ продолжительнаго изученія и практики, а въ виду того, что получены они эмпирическимъ путемъ и связаны съ мѣстнымъ климатомъ, долженъ быть хорошо изученъ этотъ климатъ, и варьировать эти правила не представляется возможнымъ. Изъ сдѣланнаго нами краткаго описанія классическаго неаполитанскаго способа сушки ясно, что для каждаго изъ трехъ періодовъ сушки требуется особая температура и особыя условія влажности и вентиляціи. Особенно сильно отличаются условія, нужныя для rinvenimento, отъ условій, нужныхъ для incartamento и для окончательной сушки.

Особенности неаполитанскаго способа сушки. Переходя къ критикѣ неаполитанскаго способа сушки, мы должны замѣтить, что самымъ главнымъ его достоинствомъ является высокое качество получаемаго продукта и использованіе силъ природы, которыя не приходится оплачивать. Затѣмъ благодаря тому, что при помощи этого способа сушки высушить макароны тамъ, гдѣ это позволяетъ климатъ, очень легко, то можно употреблять мягкое и горячее тѣсто. Это является большимъ преимуществомъ и вотъ почему: какъ мы уже говорили и раньше, отъ хорошаго замѣшиванія тѣста зависитъ въ большой степени и успѣшность послѣдующихъ работъ, а слѣдовательно и хорошій внѣшній видъ продукта. Тѣсто считается хорошо замѣшаннымъ, когда оно получается въ видѣ однородной пластичной массы; такимъ именно становится глютинъ, если его намочить водой, особенно горячей. Глютинъ очень сильно имбибируетъ воду *) и вышеупомянутыя свойства достигаютъ maximum'а, когда онъ насыщенъ водой, при этомъ объемъ его значительно увеличивается и онъ обволакиваетъ другія составныя части муки или манной крупы, благодаря чему получается хорошо перемѣшанная масса. Изъ всего сказаннаго ясно, что если для замѣшиванія употребляется воды небольшое количество и притомъ холодной, то глютинъ не достигаетъ нужной степени указаннаго состоянія, а слѣдовательно и тѣсто не получается нужнаго качества. Затѣмъ, при крутомъ тѣстѣ его приходится сильно нагрѣвать въ цилиндрахъ пресса и во время сушки. При чрезмѣрномъ нагрѣваніи, глютинъ становится менѣе эластичнымъ, менѣе вязкимъ, а слѣдовательно и тѣсто получается менѣе эластичнымъ и менѣе вязкимъ.

Во время мѣшанія на мягкомъ и горячемъ тѣстѣ не образуется корочки, благодаря которой макароны выходятъ изъ пресса грубыми и полосатыми. Кромѣ того, макароны получаются гладкими, мѣшаніе и

*) Набухаетъ.

пропусканіе черезъ прессъ выполняется скорѣе, чѣмъ съ крутымъ тѣстомъ, а въ одинъ и тотъ же періодъ времени и при однѣхъ и тѣхъ же машинахъ получается большая производительность съ меньшей затратой силы.

Затѣмъ, при этомъ способѣ сушки можно приготовлять макароны какой угодно формы и размѣра. Но этотъ способъ имѣетъ и существенные недостатки. Прежде всего такая воздушная сушка непримѣнима въ климатѣ сыромъ и холодномъ и съ рѣзкими колебаніями, затѣмъ даже и въ благопріятномъ климатѣ она примѣнима только во время хорошей погоды, во время же плохой она примѣнима только тогда, если имѣются портики и открытые съ боковъ навѣсы, но даже и въ этомъ случаѣ операція incartamento не можетъ быть удачна.

Кромѣ того, какъ видно изъ помѣщенныхъ рисунковъ, для этого способа нужны большіе дворы для incartamento и большія помѣщенія для окончательной сушки. Для завершенія сушки нужно продолжительное время.

Отмѣтимъ тоже, что при этомъ способѣ не можетъ быть непрерывной работы, такъ какъ incartamento не можетъ производиться ночью. Кромѣ того, затрачивается значительный капиталъ, заключающійся въ макаронахъ, остающійся долгое время безъ оборота.

Въ виду же того, что естественная вентиляція не можетъ дѣйствовать одинаково на всю массу макаронъ, приходится часто перемѣшивать рѣзанныя макароны, а во время окончательной сушки длинныхъ макаронъ является необходимость часто переносить висящія у оконъ въ центръ зала и наоборотъ. Затѣмъ приходится часто выносить макароны наружу и вносить ихъ обратно въ помѣщеніе фабрики; благодаря всѣмъ этимъ перемѣщеніямъ, требуется большое количество рабочихъ рукъ и производится большое количество лома. Наконецъ, для этого способа нуженъ хорошо обученный персоналъ, который становится такимъ только послѣ продолжительной подготовки. Вслѣдствіе всего вышесказаннаго, существуетъ настоятельная потребность въ способахъ сушки, примѣняющихъ искусственные способы нагрѣванія и вентиляціи. Ихъ необходимость чувствуется не только въ странахъ съ суровымъ или умѣреннымъ климатомъ, но даже и въ самой Италіи, доказательствомъ чему служитъ то, что въ настоящее время строятъ фабрики съ примѣненіемъ искусственной сушки даже и въ Torre Annunziata. Такой системѣ искусственной сушки можно предъявить слѣдующія требованія: 1) высушиваніе макаронъ не должно идти въ ущербъ качеству продукта, а должно способствовать развитію указанныхъ

раньше свойствъ *); 2) она должна служить для макаронъ всѣхъ типовъ, размѣровъ и качествъ; должна быть примѣнима въ любой странѣ независимо отъ климата и погоды, и въ то же время использовать при благопріятныхъ условіяхъ естественную вентиляцію и нагрѣваніе, сберегая тѣмъ самымъ двигательную силу и топливо. Въ виду всего сказаннаго раньше, ясно, что вполнѣ хорошихъ результатовъ такая искусственная сушка можетъ достигнуть только въ томъ случаѣ, если ею будутъ воспроизведены три періода неаполитанской сушки. Для этого аппараты должны быть сконструированы такъ, чтобы въ любой моментъ можно было начать энергичное incartamento независимо отъ типа, размѣра и качества макаронъ. Необходимо, чтобы были приняты во вниманіе различіе условій влажности температуры и вентиляціи, соотвѣтствующихъ каждому изъ трехъ періодовъ, т. е. чтобы силу и продолжительность нагрѣванія и вентиляціи можно было регулировать сообразно времени, нужному для продолженія каждаго изъ трехъ періодовъ, въ зависимости отъ формы, размѣра и назначенія продукта, не замедляя и не ускоряя періоды противъ установленныхъ нормъ. Не нужно только забывать, что чрезмѣрное нагрѣваніе и вентиляція вредно вліяютъ на качество продукта.

Аппараты должны быть въ одинаковой степени удобны для сушки макаронъ всѣхъ размѣровъ, формъ и типовъ, давая возможность фабрикѣ измѣнять, сообразно съ требованіемъ, сорта производимыхъ макаронъ.

Для сушки длинныхъ макаронъ должны примѣняться вертикальные токи воздуха. Затѣмъ должны избѣгаться переноска и перемѣщеніе макаронъ какъ для ограниченія количества лома, такъ и для того, чтобы не увеличивать персонала. Кромѣ того, что очень важно, всѣ употребляемые пріемы должны легко усваиваться и для своего изученія не требовать отъ персонала продолжительной подготовки.

Методъ Tommasini. Однимъ изъ самыхъ удобныхъ способовъ искусственной сушки является такъ называемый методъ „Tommasini“, который болѣе или менѣе удачно выполняетъ выставленныя требованія **). Этотъ методъ воспроизводитъ всѣ три періода неаполитан-

---

*) Хорошій цвѣтъ, вкусъ, эластичность, вязкость, сопротивляемость развариванію, отсутствіе кислоты, затхлости, трещинъ, форма на всемъ протяженіи прямая и ровная, прочность и способность сохраняться долгое время.

**) Система эта изобрѣтена Sig. Vitaliano Tommasini изъ Milano и патентъ заявленъ въ Италіи и за границей въ 1898 году. Аппаратами и приспособленіями этой системы оборудована въ настоящее время фабрика даже въ Torre Annunziata, съ годовымъ производствомъ около 450.000 пудовъ.

ской сушки и въ техническомъ отношеніи онъ очень хорошъ, желательны все-таки нѣкоторыя усовершенствованія, которыя бы сдѣлали его менѣе дорогимъ.

Для примѣненія его въ нашихъ условіяхъ требуются, конечно, большія измѣненія, указать же какія именно—дѣло техниковъ и архитекторовъ.

Для incartamento въ этомъ способѣ употребляются аппараты (см. рис. 31) въ видѣ большихъ открытыхъ сверху ящиковъ (деревянныхъ или изъ другого матеріала). Въ каждомъ такомъ ящикѣ имѣется 3—4 вертикальныхъ ряда вдвижныхъ ящиковъ.

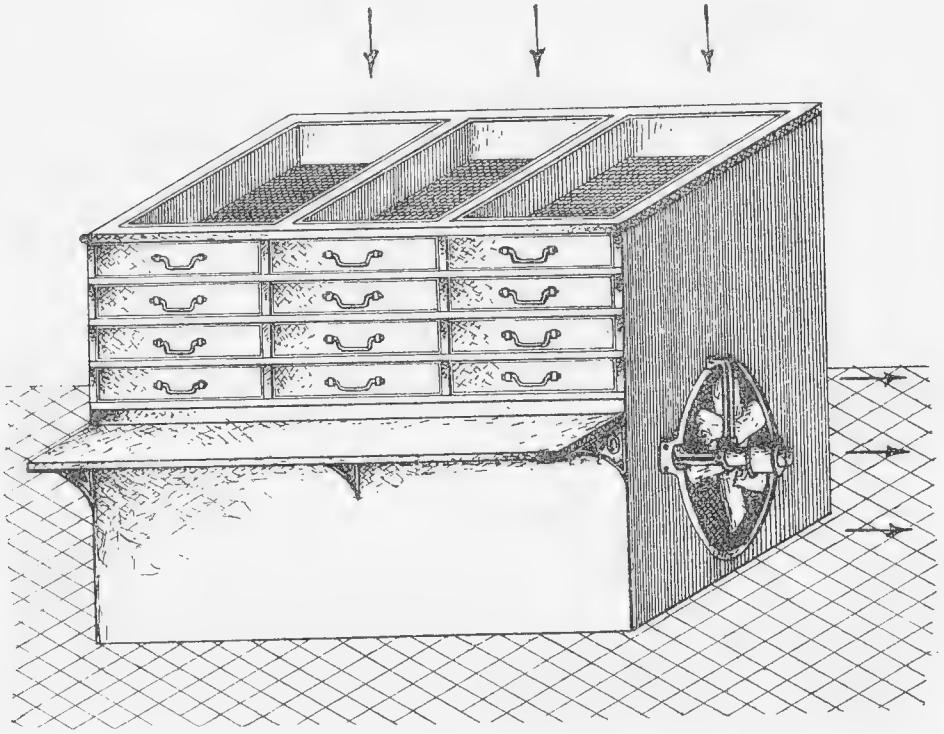


Рис. 31. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“.

Дномъ вдвижныхъ ящиковъ служатъ металлическія оцинкованныя стѣнки. Каждый такой ящикъ снабженъ вентиляторами-аспираторами, которые помѣщаются или внизу одной изъ сторонъ, или въ серединѣ, или внизу передней или задней стѣнки, равно какъ въ серединѣ дна, на вертикальной оси *). Назначеніе этого вентилятора заключается въ томъ, чтобы заставлять массу воздуха, втянутую изъ помѣщенія про-

*) Такимъ образомъ, чтобы онъ втягивалъ воздухъ сверху внизъ.

низывать толщу макаронъ, находящихся въ ящикахъ, и затѣмъ выгонять его обратно въ помѣщеніе.

Дальше мы увидимъ, какъ обновляютъ воздухъ въ самомъ помѣщеніи, что необходимо для удаленія воздуха, насыщеннаго влагой, и впусканія сухого, и какъ можно регулировать этотъ обмѣнъ и нагрѣваніе.

Число выдвижныхъ ящиковъ варьируется въ зависимости отъ того, гдѣ помѣщенъ вентиляторъ. Если ящикъ устроенъ, какъ изображено на рис. 31, то чтобы вентиляторъ-аспираторъ дѣйствовалъ на оба конца ящика, не слѣдуетъ въ немъ дѣлать больше 3—4 вертикальныхъ рядовъ выдвижныхъ ящиковъ.

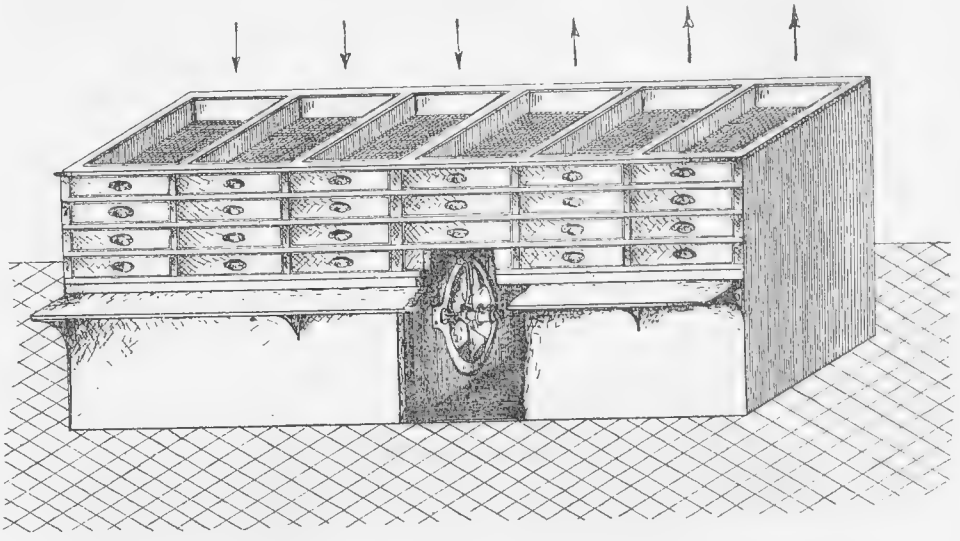


Рис. 32. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“ (различіе см. въ текстѣ).

Воздухъ, выгоняемый изъ ящиковъ, не насыщенъ влагою и еще можетъ ее поглощать, слѣдовательно, возможна дальнѣйшая его утилизація; для этого удлиняютъ аппаратъ въ другую сторону, какъ показано на рис. 32. Въ этомъ случаѣ воздухъ движется въ одной половинѣ сверху внизъ, а въ другой въ обратномъ направленіи. Если ящикъ длинный, то помѣщаютъ два вентилятора по концамъ его, какъ на рис. 33. А для использованія выгнаннаго воздуха примѣняется конструкція, изображенная на рис. 34. Въ ящикахъ еще большихъ размѣровъ помѣщаютъ три вентилятора, располагая ихъ, какъ показано на рис. 35. Для использованія выдуваемаго и еще не насыщеннаго влагой воздуха, ящики удлиняютъ въ обѣ стороны, какъ указано на рис. 36.

Ящики, изображенные на рис. 31—35, описаны исключительно только для объясненія конструкціи ящика, помѣщеннаго на рисункѣ 36, и для объясненія способа утилизаціи отклоненныхъ токовъ воздуха. Примѣ-

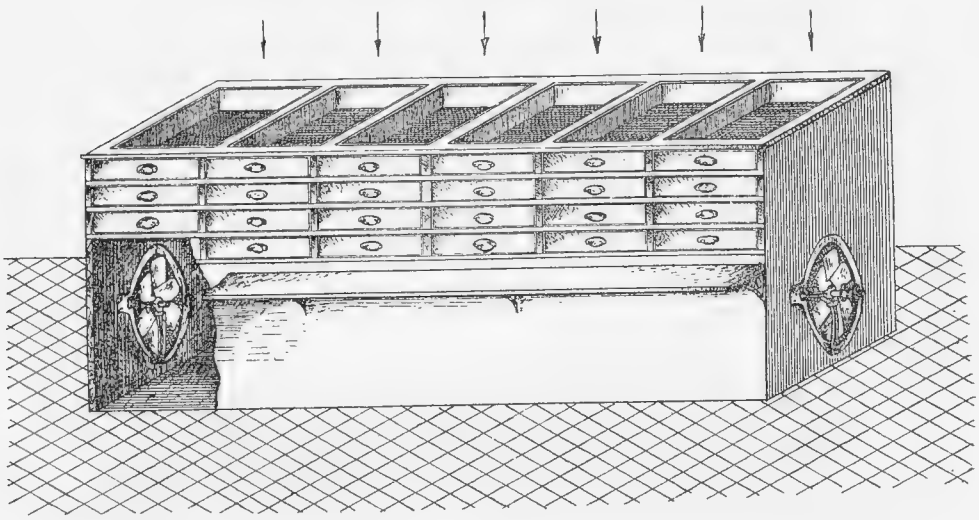


Рис. 33. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“ (различіе см. въ текстѣ).

няются же обыкновенно ящики, изображенные на рис. 36. Они болѣе удобны, такъ какъ воздухъ, втянутый тремя вентиляціями, двигается

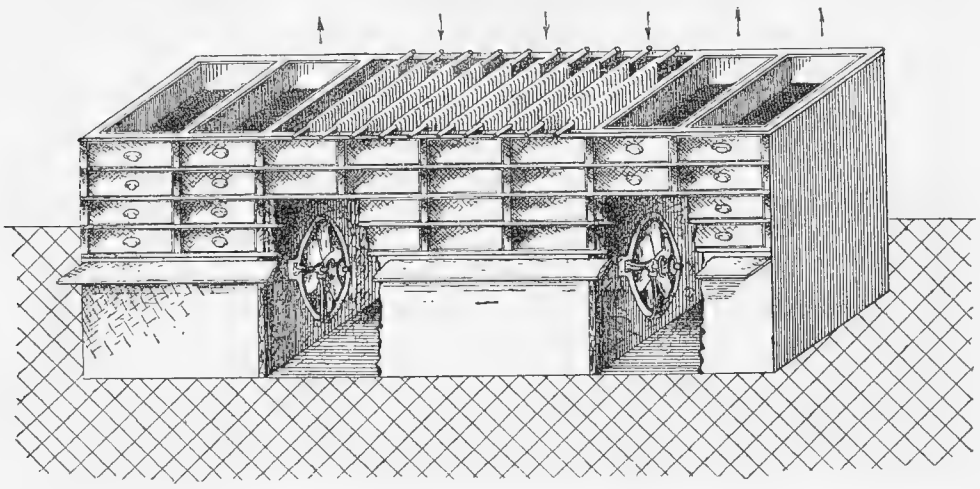


Рис. 34. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“ (различіе см. въ текстѣ).

болѣе равномѣрно; затѣмъ третій вентиляторъ, помѣщенный въ задней стѣнкѣ ящика, облегчаетъ удаленіе влажнаго воздуха, который, какъ

болѣе тяжелый, находится внизу. Они имѣютъ еще то преимущество, что могутъ служить какъ для длинныхъ, такъ и для рѣзанныхъ макаронъ.

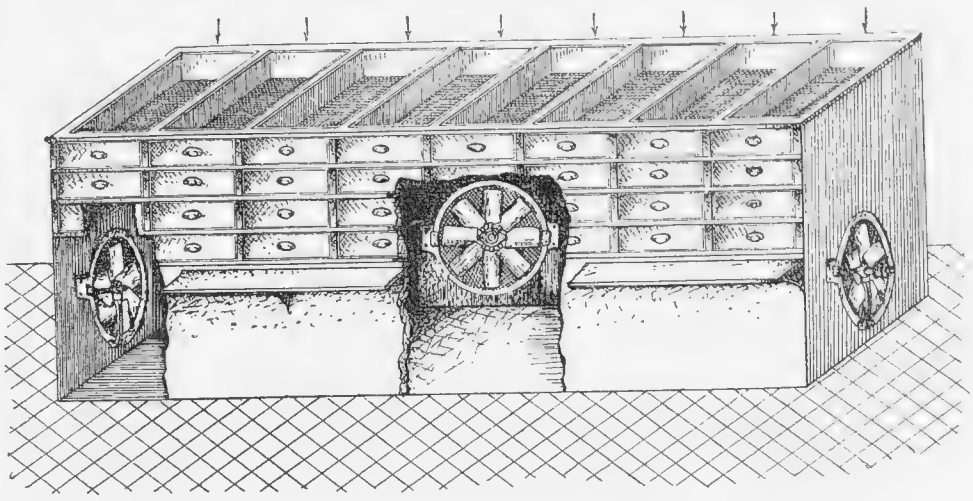


Рис. 35. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“ (различіе см. въ текстѣ).

Величина и мощность вентиляторовъ зависитъ отъ размѣровъ выдвижныхъ ящиковъ, а эти послѣдніе отъ величины производства фабрики; но во всякомъ случаѣ число вертикальныхъ рядовъ выдвижныхъ ящиковъ не должно быть больше, чѣмъ 8 въ средней части и по 4 въ

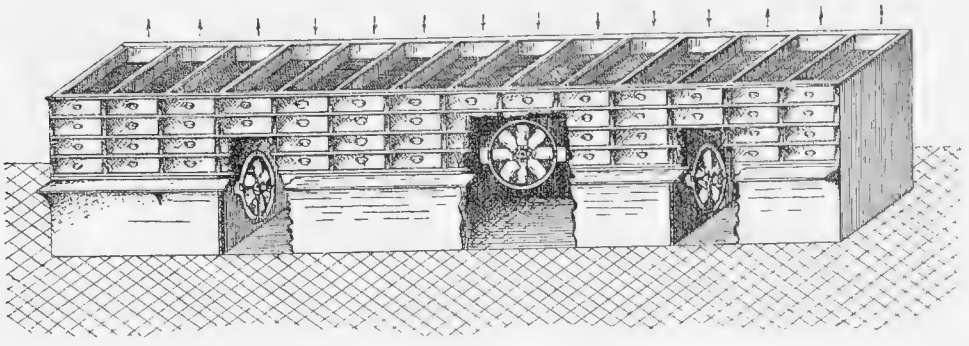


Рис. 36. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“ (различіе см. въ текстѣ).

каждомъ боковомъ отдѣленіи. Удаленіе находящагося внизу влажнаго воздуха производится посредствомъ особыхъ регулируемыхъ отверстій. Операція нагрузки ящиковъ настолько быстра, что съ ней справляется одинъ рабочій, не задерживая поступленій новыхъ порцій макаронъ,

приносимыхъ изъ помѣщеній прессовъ. Затѣмъ, воздухъ охватывая макароны сразу со всѣхъ сторонъ и по всей длинѣ, инкартируетъ ихъ очень равномѣрно, чего не можетъ быть при естественной сушкѣ, такъ какъ солнце обыкновенно дѣйствуетъ только съ одной стороны.

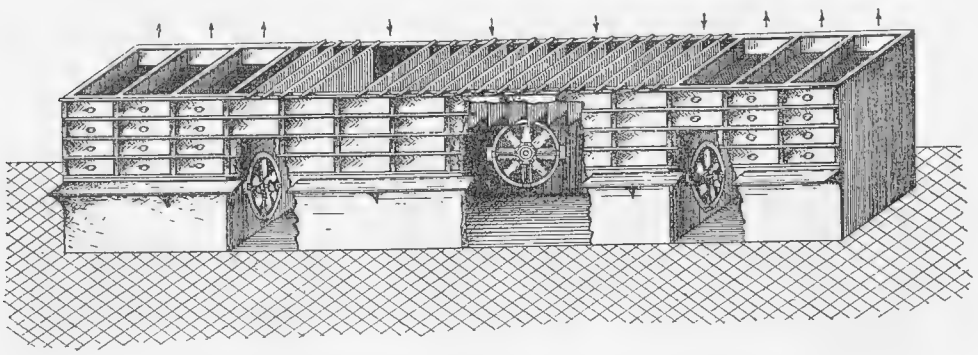


Рис. 37. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“ (различіе см. въ текстѣ).

Для incartamento рѣзанныхъ макаронъ или, какъ онѣ у насъ называются, „вермишели“ (въ формѣ звѣздочекъ, короткихъ палочекъ, крупы и т. д.) ихъ прямо насыпаютъ въ выдвижные ящики, и такъ какъ воздухъ во время incartamento пронизываетъ всю массу макаронъ, нѣтъ надобности разстилать ихъ въ одинъ слой, нужно только, чтобы содержимое ящика было не особенно велико и чтобы толщина слоя не превышала 4 сантиметровъ. Такимъ образомъ, въ ящикѣ размѣромъ 2 арш. $6^1/_4$ вершк. $\times 15^3/_4$ вершка обыкновенно содержится отъ 14,6 до 24 фунтовъ. Въ время incartamento ящики слегка встряхиваютъ, и перемѣшиваютъ находящіеся въ нихъ макароны для болѣе однообразнаго дѣйствія вентиляціи на всю массу макаронъ.

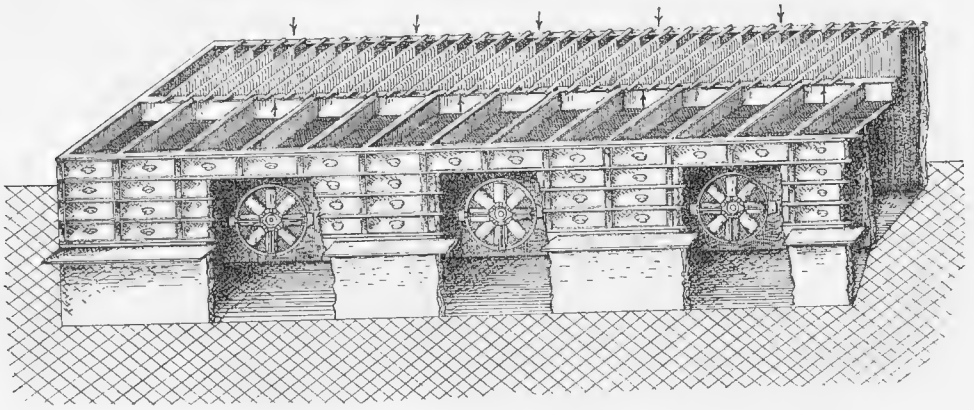


Рис. 38. Аппаратъ для „incartamento“ системы „Tommasini“ (различіе см. въ текстѣ).

Для регулированія вентиляціи ящики обыкновенно вдвигаютъ не совсѣмъ вплотную, оставляя зазоръ между ними и задней стѣнкой ящика, благодаря чему образуются небольшіе воздушные вихри.

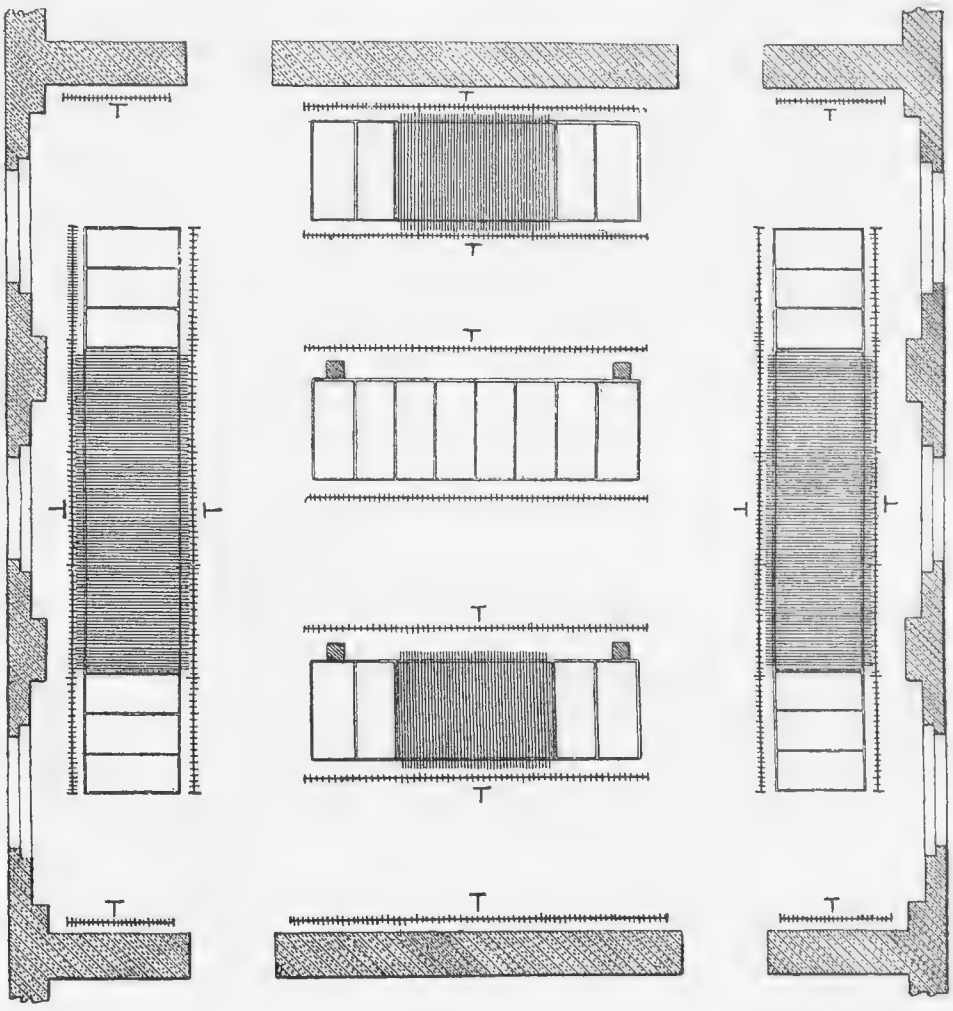


Рис. 39. Помѣщеніе для „incartamento“ по способу „Tommasini“. (Планъ. Знакомъ T обозначены радіаторы и трубы парового отопленія).

Для сушки длиныхъ макаронъ, развѣшенныхъ на шестахъ, употребляютъ такой же ящикъ, какъ на рис. 36, но такъ какъ при ихъ сушкѣ можно пользоваться только токомъ воздуха прямымъ и идущимъ сверху внизъ, то шесты съ макаронами помѣщаютъ въ среднемъ отдѣленіи (какъ видно на рис. 37), а боковыя утилизируютъ въ это время для incartamento рѣзанныхъ макаронъ. Когда въ ящикахъ инкартируютъ

длинныя макароны, то изъ средняго отдѣленія вынимаютъ рельсы, по которымъ двигаются ящики, а отверстія для вдвиганія закрываютъ особыми заслонками.

При достаточно широкомъ помѣщеніи можно конструировать двойные ящики, т. е. ящики, раздѣленные продольной перегородкой на два отдѣленія, какъ показано на рис. 38. Въ такихъ ящикахъ для incartamento длиныхъ макаронъ пользуются отдѣленіемъ, въ которомъ воздухъ движется сверху внизъ; но оно устроено такъ, что пригодно и для рѣзанныхъ макаронъ. Шесты помѣщаются какъ можно ближе другъ къ другу. На каждомъ метрѣ (т. е. 1,4 аршина) длины ящика помѣщаютъ обыкновенно 24 шеста. Обычная длина шеста—3 арш. $1^1/_2$ вершка, макаронами занимается 2 арш. $6^1/_4$ верш. такого шеста и при

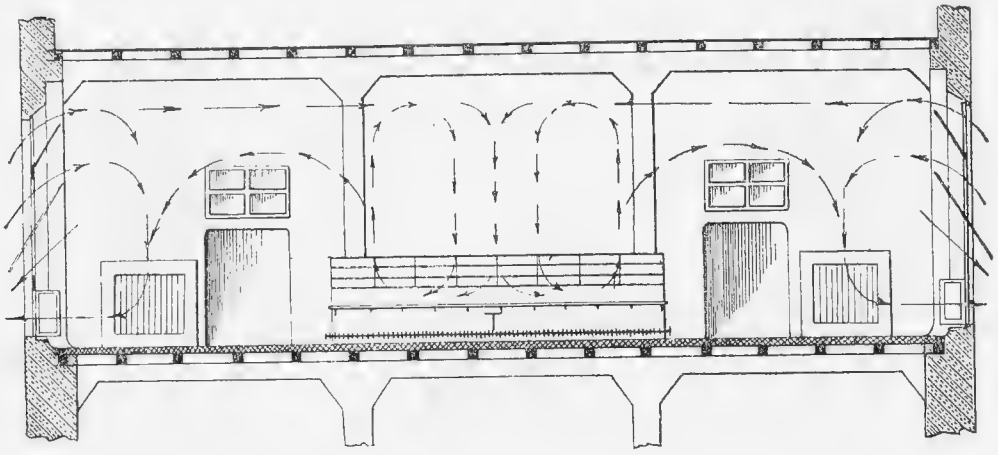


Рис. 40. Помѣщеніе для „incartamento“ по способу „Tommasini“ (продольный разрѣзъ).

обычной длинѣ макаронъ въ 0,65 метра (около $14^1/_2$ верш.) на каждомъ шестѣ помѣщается отъ 3,3 до 6,5 килогр. (отъ 8 до 16 фунтовъ). Помѣщеніе для incartamento (рис. 39—40) должно быть довольно обширно: въ немъ должны умѣщаться всѣ ящики и еще оставаться свободное мѣсто для прохода телѣжекъ, нагруженныхъ шестами, ящиками или рамами съ макаронами, для вдвиганія и выдвиганія ящиковъ и т. д. На фабрикахъ съ большимъ производствомъ подъ incartamento отводятъ даже нѣсколько залъ. Высота такого зала должна быть не меньше 5 арш. 10 вершковъ, такъ какъ для incartamento требуется большой объемъ воздуха. Помѣщеніе для incartamento должно быть такъ устроено и оборудовано, чтобы можно было легко удалять насыщенный влагою воздухъ, впускать сухой и нагрѣвать его. Въ странахъ съ теплымъ климатомъ при хорошей погодѣ впускается прямо

наружный воздухъ, а при дурной—изъ спеціальныхъ внутреннихъ помѣщеній. Въ виду того, что сухой и теплый воздухъ, какъ болѣе легкій, находится вверху, а сырой внизу, то для впусканія теплаго воздуха и выпусканія сырого, хорошо служатъ окна, конструкція которыхъ показана на рис. 41. Верхняя часть служитъ для впусканія наружнаго воздуха во время хорошей погоды, въ остальное время она заперта;

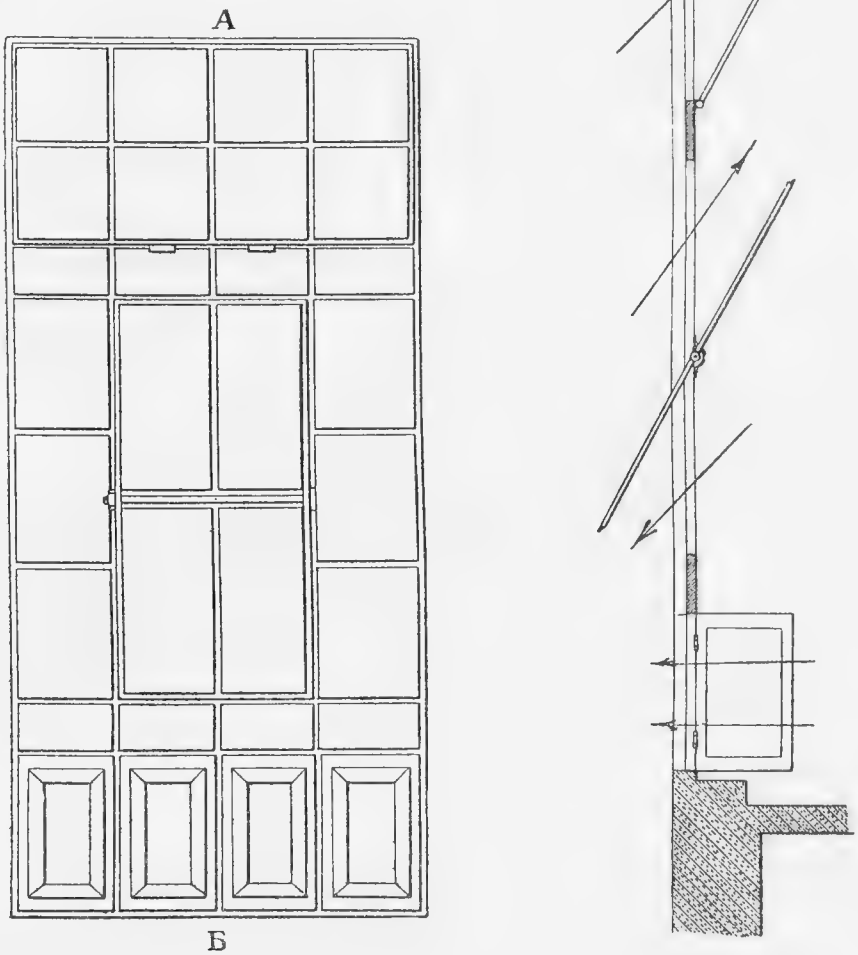


Рис. 41. Окно въ помѣщеніи для „incartamento“ по способу „Tommasini“.
(Планъ). (Разрѣзъ по линіи А Б).

средняя часть открывается только тогда, когда хотятъ обмѣнить весь воздухъ помѣщенія; нижняя часть служитъ для удаленія сырого воз-

духа. При плохой погодѣ въ странахъ съ теплымъ климатомъ и въ странахъ съ холоднымъ, сырымъ климатомъ сухой воздухъ впускается изъ внутреннихъ помѣщеній посредствомъ люковъ, расположенныхъ и устроенныхъ такъ же, какъ верхняя часть оконъ на рис. 41.

Для нагрѣванія помѣщеній служатъ трубы и радіаторы парового отопленія, при чемъ оно устраивается съ такимъ расчетомъ, чтобы въ помѣщеніи могла поддерживаться максимальная температура въ 28° С. Радіаторы и трубы (знакъ Т на рис. 39—40) помѣщаются на полу, вдоль ящиковъ, а около стѣнъ собраны въ батареи, прикрѣпленныя тоже къ полу. При описанномъ устройствѣ помѣщенія удается получить постоянное перемѣшиваніе и обмѣнъ воздуха. Продолжительность incartamento варьируютъ отъ одного до трехъ часовъ, въ зависимости отъ размѣра, формы и качества макаронъ; меньше всего времени требуется для мелко-нарѣзанныхъ макаронъ и больше всего для длинныхъ, толстыхъ, трубчатыхъ макаронъ, развѣшенныхъ на шестахъ (maccheroni di Zita).

Всѣ три періода сушки нельзя выполнять въ одномъ и томъ же помѣщеніи; главной причиной этого является большое различіе въ условіяхъ влажности, температуры и вентиляціи, соотвѣтствующихъ каждому изъ нихъ. Припомнимъ, напримѣръ, что температура въ помѣщеніи для incartamento должна подниматься до 28° С., тогда какъ для rinvenimento она должна быть около 15° С., а для окончательной сушки градусовъ на 8—10 ниже, чѣмъ для incartamento. При такой значительной разницѣ условій выполненіе всѣхъ трехъ фазъ въ одномъ помѣщеніи и неудобно, и невыгодно. По „Tommasini“ rinvenimento производится совершенно въ такихъ же помѣщеніяхъ (рис. 27—29) и при помощи такихъ же пріемовъ, какъ и при неаполитанскомъ способѣ сушки, при чемъ рѣзанныя макароны переносятъ въ тѣхъ же вдвижныхъ ящикахъ, въ которыхъ онѣ подвергались incartamento, соединяя содержимое двухъ ящиковъ въ одинъ. За rinvenimento слѣдуетъ окончательная сушка (essicazione definitivo). Ранѣе уже указывалось, что для разныхъ макаронъ она крайне проста и не занимаетъ много времени, такъ какъ никогда почти не приходится повторять rinvenimento. Для окончательной сушки рѣзанныхъ макаронъ примѣняются такіе же аппараты, какъ и для incartamento.

На небольшихъ и средняго размѣра фабрикахъ въ зало для incartamento ставятъ число ящиковъ большее, чѣмъ нужно для incartamento; ящики эти служатъ и для incartamento и для окончательной сушки.

Вдвижные ящики съ макаронами перевозятся на телѣжкахъ изъ помѣщенія для rinvenimento въ описанный выше залъ, вставляются

въ ящики и подвергаются дѣйствію вентиляціи. На большихъ фабрикахъ ящики для incartamento собраны въ одномъ помѣщеніи, а для окончательной сушки рѣзанныхъ макаронъ—въ другомъ. Обыкновенно уже черезъ 10—12 часовъ макароны оказываются высушенными. Такимъ образомъ, при этомъ способѣ сушки, для приготовленія рѣзанныхъ макаронъ, или какъ ихъ у насъ называютъ вермишели, и макаронъ толстыхъ съ крупными просвѣтами—требуется около 36 часовъ:

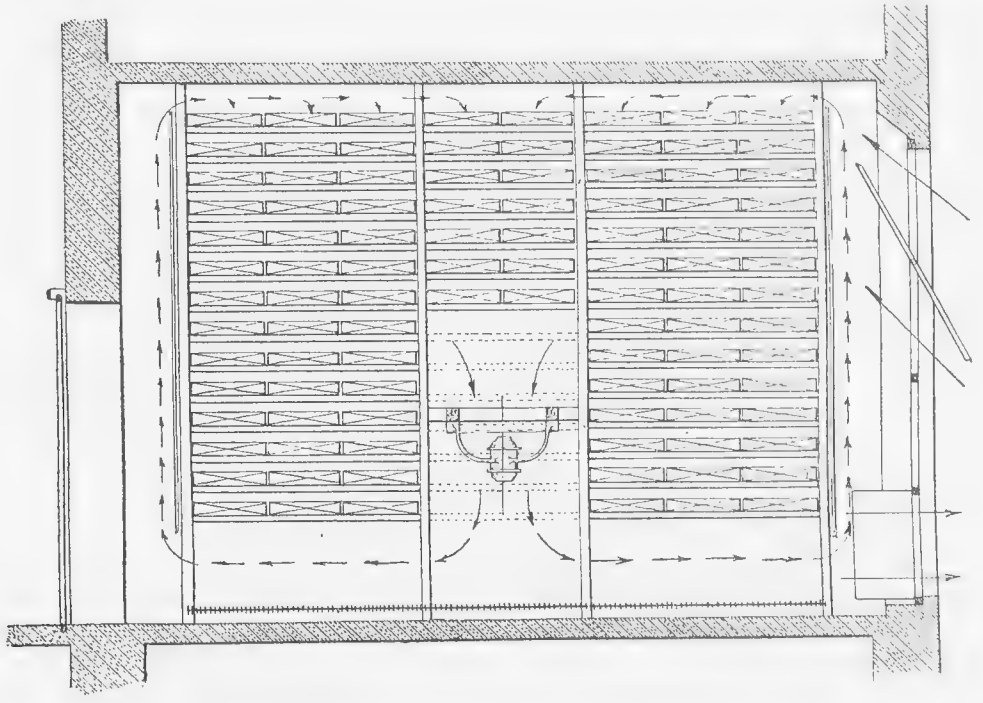


Рис. 42. Помѣщеніе для окончательной сушки макаронъ, свернутыхъ въ пучки, и короткихъ макаронъ въ 20 сант. (Продольный разрѣзъ).

12 часовъ на фабрикацію и incartamento, 12 часовъ на rinvenimento и часовъ 12 на окончательную сушку. Мелкіе сорта, а также макароны безъ отверстій приготовляются еще быстрѣе, такъ какъ въ этомъ случаѣ всѣ три періода короче. Но нужно замѣтить, что при изготовленіи макаронъ для перевозки на далекое разстояніе или для продолжительнаго храненія, а также для полученія продукта высшаго качества, слѣдуетъ увеличивать продолжительность окончательной сушки еще часовъ на 12, производя нѣсколько разъ повторныя rinvenimento.

Окончательная сушка макаронъ, свернутыхъ въ пучки, и макаронъ длиной въ 20 сантиметр. (4½ вершка) *) производится въ особыхъ помѣщеніяхъ, изображенныхъ на рисункахъ 42 и 43.

Рамы съ макаронами кладутся на балки, лежащія на перекладинахъ особыхъ стоекъ. Отъ оконъ и дверей стойки занавѣшиваются полотнищами холста. Въ центрѣ комнаты находится вентиляторъ-аспираторъ, приводящій въ движеніе окружающій воздухъ и протягивающій его сверху внизъ черезъ всю толщу макаронъ. Въ длинномъ и узкомъ помѣщеніи ставятъ 2 вентилятора. Для нагрѣванія воздуха,

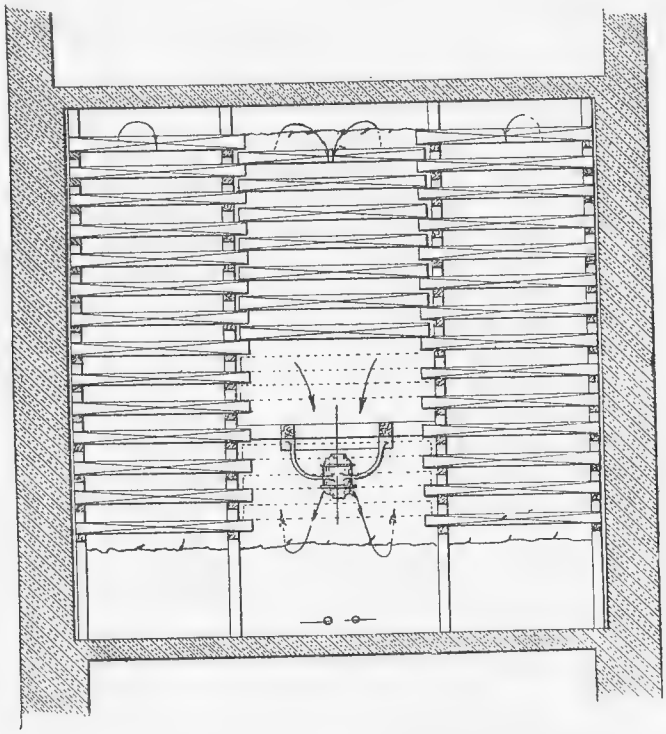


Рис. 43. Помѣщеніе для окончательной сушки макаронъ, свернутыхъ въ пучки, и короткихъ макаронъ въ 20 сант. (Поперечный разрѣзъ).

по срединѣ комнаты и вдоль нея помѣщаютъ у пола двойной рядъ трубъ и радіаторовъ парового отопленія. Какъ мы уже не разъ говорили, температура въ камерѣ должна быть градусовъ на 8 ниже, чѣмъ въ помѣщеніи для incartamento. Двери дѣлаются высокія и широкія въ двѣ створки, раздвигающіяся въ обѣ стороны. На рисункѣ 44 показана конструкція оконъ. Какъ ясно видно, устройство ихъ мало

*) Онѣ сушатся на рамахъ, обтянутыхъ холстомъ.

отличается отъ оконъ помѣщенія для incartamento, а поэтому къ нимъ въ полной мѣрѣ приложимо все сказанное о послѣднихъ. Открывая и закрывая двери и окна и регулируя вентиляцію и отопленіе, производятъ повторныя incartamento и rinvenimento до тѣхъ поръ, пока макароны не окажутся высушенными до желаемой степени. Какъ и при неаполитанскомъ способѣ сушки, такъ и при способѣ „Tommasini“ окончательная сушка макаронъ длинныхъ, развѣшенныхъ на ше-

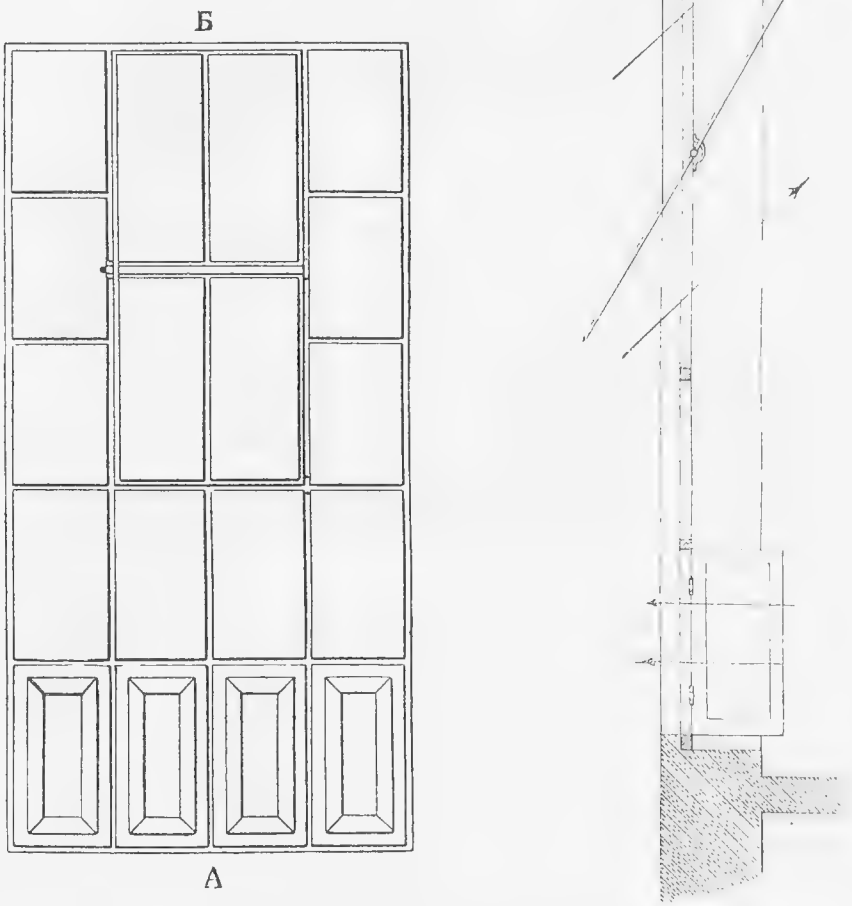


Рис. 44. Окно въ помѣщеніи для окончательной сушки макаронъ.
(Планъ). (Разрѣзъ по линіи А Б).

стахъ, гораздо труднѣе. Повторные періоды rinvenimento въ этомъ случаѣ необходимы. Окончательная сушка мелкихъ макаронъ продолжается самое

бóльшее 2 дня, для длинныхъ же нужно дней 5—6, а иногда и больше. Примѣнять для окончательной сушки этого сорта макаронъ аппараты для incartamento нельзя, такъ какъ дѣйствіе ихъ черезчуръ энергично и приходилось бы опять относить макароны въ помѣщеніе для rinvenimento, т. е. дѣлать непроизводительную трату работы и увеличивать количество лома, а кромѣ того на болѣе крупныхъ фабрикахъ потребовалось бы очень большое число такихъ ящиковъ. На основаніи

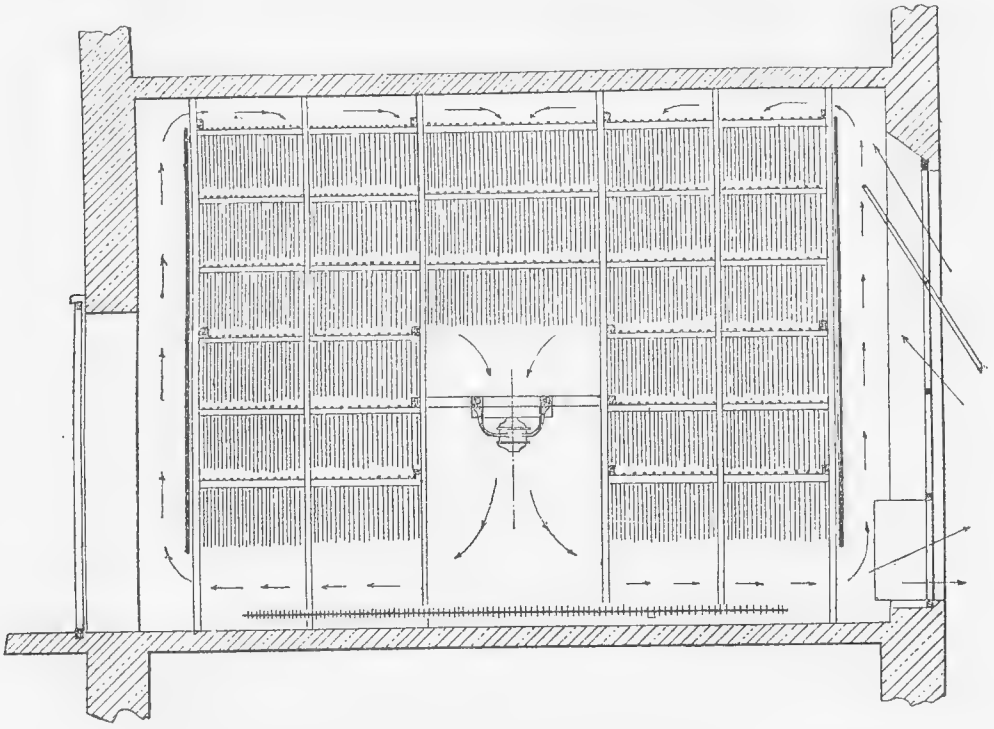


Рис. 45. Помѣщеніе для окончательной сушки длинныхъ макаронъ, развѣшенныхъ на шестахъ (Продольный разрѣзъ).

всего сказаннаго, окончательная сушка длинныхъ макаронъ производится въ особыхъ комнатахъ (рис. 45—46). Устройство этихъ комнатъ и оконъ въ нихъ, а также пользованіе ими ничѣмъ почти не отличается отъ только что описаннаго. Разница только та, что вертикальное разстояніе между балками, на которыя кладутся рамы со свернутыми въ пучки и короткими макаронами, меньше, чѣмъ между балками, на которыя кладутся жерди съ развѣшенными на нихъ длинными макаронами. Въ этихъ комнатахъ шесты кладутся очень близко другъ къ другу: на одномъ метрѣ (1,4 аршина) длины помѣщается 14 шестовъ. Не слѣдуетъ помѣщать въ одной комнатѣ продуктъ изго-

товленія болѣе чѣмъ одного дня; значитъ, размѣры и число этихъ комнатъ должны быть такъ разсчитаны, чтобы можно было сразу помѣстить въ нихъ все количество изготовляемыхъ за день длинныхъ макаронъ. Когда это количество размѣщается не въ одной, а въ нѣсколькихъ камерахъ, то сорта макаронъ, для которыхъ требуется одинаковая приблизительно продолжительность окончательной сушки, соединяются въ одной; хотя впрочемъ нѣтъ никакой опасности испортить продуктъ, если въ одномъ помѣщеніи будутъ находиться сорта,

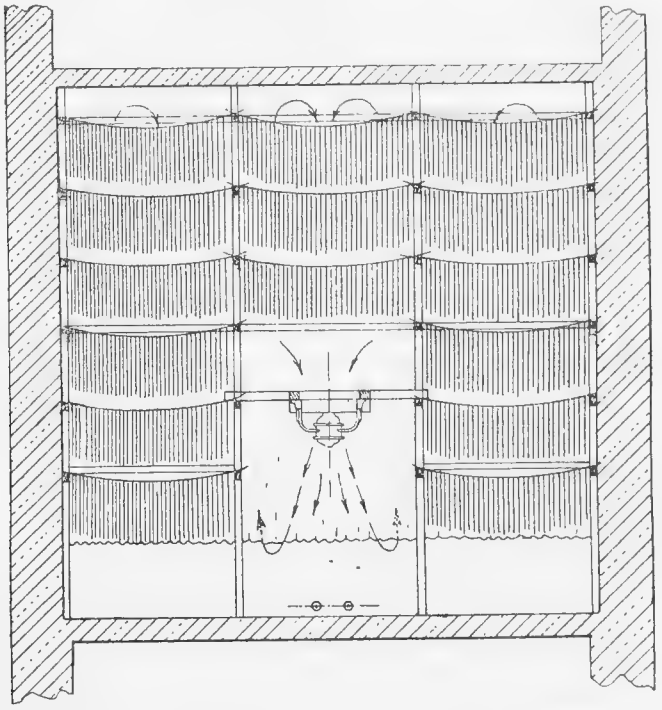


Рис. 46. Помѣщеніе для окончательной сушки макаронъ, развѣшенныхъ на шестахъ (Поперечный разрѣзъ).

требующіе неодинаковыхъ сроковъ окончательной сушки. Дѣйствительно оказывается, что болѣе частые и менѣе продолжительные періоды rinvenimento, нужные для сортовъ, высушивающихся скорѣе, не ухудшаютъ, а даже улучшаютъ качество сортовъ, для которыхъ требуется сушка болѣе продолжительная. Разгружаютъ камеру постепенно. Различные сорта выносятся по мѣрѣ того, какъ они высушиваются до желаемой степени; снова нагружать помѣщеніе начинаютъ только послѣ полнаго его опорожненія. Такъ какъ непрерывно перемѣшиваемый вентиляторами воздухъ производитъ одновременное и одинаковое дѣйствіе на всю массу макаронъ, то нѣтъ надобности ихъ перемѣщать.

Можно констатировать, что при способѣ сушки Tommasini продуктъ получается превосходнаго качества. Такого качества продукта русской фабрикаціи не имѣется: русскія макароны несравненно хуже. Причиной этого—отсутствіе у насъ фабрикъ, примѣняющихъ неаполитанскій способъ приготовленія вообще и главнымъ образомъ неаполитанскій способъ сушки. Но какъ явствуетъ изъ всего изложеннаго, способъ этотъ можно осуществлять и при неблагопріятныхъ климатическихъ условіяхъ. Въ Италіи имѣются даже фирмы, которыя берутся монтировать фабрики въ Россіи для приготовленія макаронъ по неаполитанскому способу; онѣ даже готовы гарантироватъ,—поставивъ конечно своего мастера,—что вырабатываемый продуктъ ничѣмъ не будетъ отличаться отъ неаполитанскаго.

Итакъ, слѣдовательно, на вопросъ, возможно ли въ полной мѣрѣ осуществить у насъ технику итальянскаго производства и получать продуктъ такого же высокаго качества,—можно съ большой долей вѣроятности отвѣтить утвердительно. Но очень большое значеніе имѣетъ, конечно, вопросъ: выгоднѣе ли этотъ способъ или убыточнѣе принятаго у насъ въ Россіи? И на него нельзя дать опредѣленнаго отвѣта, такъ какъ у насъ нѣтъ ни одной фабрики, работающей по неаполитанскому способу, а слѣдовательно и нѣтъ данныхъ. Неаполитанскій способъ даетъ продуктъ несравненно лучшій; но выгодно ли его производить въ данный моментъ, — это можетъ рѣшить только самъ предприниматель, взвѣсивъ экономическія условія данной мѣстности, даннаго конкретнаго случая.

Списокъ макаронныхъ фабрикъ, находящихся въ Европейской Россіи *).

Бахмутъ: паров. вальц. мук. мельница Бахмутск. акц. об-ва муком. дѣла, основ. 1885 г., 49 рабоч., годовое произв. муки пшеничной, макаронъ и муки ржан. около 670.000 руб. Варшава: макар. фабр. К. О. Борщевича, основ. 1895 г., 14 рабоч., годов. произв. макаронъ на 26.000 руб. Екатеринодаръ: паров. макар. фабр. А. А. Коваленко, основ. 1896 г., 15 рабоч., годов. произв. макар. на 35.000 р. Близъ ст. Казань: макар. фабрики Е. В. Вараксиной подъ фирмой «Наслѣдн. В. Я. Устинова», основ. 1858 г., 16 рабоч., годов. произв. макар. на 10.000 руб. Кишиневъ: а) макар. фабр. и мельн. тов-ва

*) Взято изъ изданія редакціи „Вѣстника Финансовъ“—„Списокъ фабрикъ и заводовъ Европейской Россіи“. Петербургъ, 1903 г.

М. Коганъ, основ. 1901 г., 21 рабоч., годов. произв. муки, макар. и манной крупы до 400.000 р.; б) макар. паров. вальц. мельн. и фабрика І. Г. Суриса, основ. 1866 г., 22 рабоч., годов. произв. муки, макар. 20.000 р. Кіевъ: макар. фабр. Г. М. Золина, 17 рабоч., годов. произв. 29.000 руб. Москва: а) макар. и конд. фабр. І. Л. Дингъ, основ. 1883 г., 469 рабоч., годов. произв. макар. до 110.000 р.; б) кондит. фабр. Е. П. Кудрявцевой, основ. 1870 г., 114 рабоч., годов. произв. макар. на 27.000 р.; в) конд. и макар. фабр. Ф. Савельева, основ. 1899 г., 65 рабоч., годовое произв. макар. на 15.000 р. Нахичеванъ: макар. фабр. тов-ва Т. С. Налбандовъ, основ. 1891 г., 59 рабоч., годовое произв. макар. до 94.000 руб. Нижній-Новгородъ: макар. фабр. тов-ва торг. и парох. М. Е. Башкирова, основ. 1897 г., 40 рабоч., годов. произв. макар. до 70.000 р. Николаевъ: а) макар. фабр. насл. Л. Т. Орѣшникова, основ. 1879 г., 10 рабоч., годов. произв. макар. до 17.000 р.; б) хлѣбопекарня Николаев. акц. об-ва, основ. 1898 г., 62 рабоч., годов. произв. макар. до 16.000 руб. Одесса: а) макар. и муком. фабр. бр. П. и Д. Ларіоновыхъ, основ. 1878 г., 33 раб., годов. произв. макар. на 46.000 руб.; б) макар. фабр. Л. Сондасъ, основ. 1863 г., 43 рабоч., годовое произв. макар. на 146.000 руб.; в) паров. вальц. муком. мельн. и фабр. макар. Ш. Ш. Шапиро, основ. 1895 г., 23 рабоч., годов. произв. макар. до 34.000 руб.; г) макар. фабр. съ мукомольн. торг. дома А. М. Юліусъ, основ. 1883 г., 81 рабоч., годов. произв. макар. около 190.000 руб. Петербургъ: а) пар. фабр. бисквит., карамели, шоколада и пр. торг. дома Блигкенъ и Робинсонъ, основ. 1877 г., 447 рабоч., годов. произв. макар. до 99.000 руб.; б) паров. макар. фабр. Е. В. Захарьиной, основ. 1884 г., 18 рабоч., годовое произв. до 48.000 р.; в) макар. фабр. С. Д. Иванова, основ. 1897 г., 15 рабоч., годов. произв. макар. на 38.000 р.; г) пряничн., кондит. и макар. фабр. В. А. Корнилова, основ. 1832 г., 165 рабоч., годовое произв. макар. на 25.000 руб.; д) макар. фабрика П. М. Новикова, основ. 1898 г. 14 рабоч., годов. произв. макар. до 43.000 р.; е) макар. фабр. А. Ф. Полякова, основ. 1879 г., 35 рабоч., годов. произв. макар. на 70.000 руб.; ж) макар. фабр. «Звѣзда» Д. В. Пошехонова, основ. 1897 г., 17 рабоч., годов. произв. макар. около 59.000 р.; з) паров. макар. фабр. А. Л. Федоровой, основ. 1897 г., 9 рабоч., годов. произв. макар. до 22.000 руб., и) макар. фабр. «Кулинаръ», Н. А. Чернышева, основ. 1893 г., 29 рабоч., годов. произв. макар. на 67.000 р. Рига: а) макар.-цикорн. зав. К. Г. Макарова, основ. 1869 г., 44 рабоч., годов. произв. свыше 36.000 р.; б) цикорн. и макар. зав. А. А. Вейсъ «Старръ и К⁰», основ. 1860 г., 102 рабоч., годов. произв. макар. на 71.000 руб. Ростовъ-на-Дону: макар. фабр. Н. И. Чурилина, основ. 1868 г., 24 рабоч., годов. произв. на 91.000 р. Самара: паров. макар. фабр. торг. домъ «Кеницеръ и К⁰», основ. 1882 г.,

57 рабоч., годов. произв. макар. на 122.000 руб. Севастополь: паров. макар. фабр. І. Г. Нейбурга и Х. Л. Кругляка, основ. 1899 г., 11 рабоч., годов. произв. макар. на 27.000 руб. Славянскъ: макар. фабр. и мукомол. мельн. И. В. Михайловскаго, основ. 1899 года, 17 рабоч., годов. произв. макар. до 17.000 руб. Таганрогъ: а) макар. фабр. О. П. Іордановой, основ. 1865 г., 16 рабоч., годов. произв. макар., хлѣба и галетъ до 19.000 руб.; б) макар. фабр. наслѣдн. Гущиной, основ. 1883 г., 20 рабоч., годов. произв. хлѣба и макар. до 26.000 р.; в) конная макар. фабр. К. В. Номикосъ, основ. 1895 г., 19 рабоч., годов. произв. макар. до 43.000 руб. Харьковъ: паров. фабр. кондит., пряничн. и макар. изд. Д. К. Кромскаго, основ. 1873 г., 90 рабоч., годов. произв. макар. около 27.000 руб.

Льняная промышленность въ Россіи.

Составлено старшимъ спеціалистомъ по льнообработкѣ **П. В. Копосовымъ.**

Исторія развитія льняной промышленности въ Россіи. Льняное производство издавна занимало выдающееся мѣсто въ промышленной жизни Россійскаго государства. Представляется крайне затруднительнымъ сколько-нибудь достовѣрно указать время зарожденія у насъ этого производства, но во всякомъ случаѣ въ рукописяхъ X и XI вѣковъ упоминается о столь уже широкомъ распространеніи выдѣлки льняныхъ и пеньковыхъ тканей, что часть ихъ, за покрытіемъ внутренней потребности, вывозилась за границу. Ленъ пріобрѣтаетъ особенное значеніе въ нашей отпускной торговлѣ по установленіи сношеній Пскова и Новгорода съ Ганзою. Въ XVII столѣтіи льняная торговля объявляется казенной монополіей и начинаетъ отдаваться на откупъ. При Императорѣ Петрѣ Великомъ льняная, какъ и пеньковая, промышленность пользуется исключительнымъ вниманіемъ правительства: издается указъ о «размноженіи во всѣхъ губерніяхъ льняного и пеньковаго промысловъ», а «гдѣ тому необыкновенное, какъ ленъ и пеньку учреждать, дабы обучали крестьянъ»; вводится обязательная браковка экспортируемаго льна; предоставляются разныя льготы и привилегіи первымъ фабрикантамъ отъ безвозмезднаго отвода казенныхъ земель до особыхъ преимуществъ въ отношеніи суда и службы; воспрещается привозъ иностранныхъ полотенъ и вывозъ за границу нѣкоторыхъ льняныхъ и пеньковыхъ продуктовъ; предписывается даже на дому вырабатывать исключительно широкія полотна и т. д. Хотя часть этихъ мѣръ и казенная монополія, отмѣненная только Императрицею Екатериною II, невыгодно отражались на развитіи льняной торговли, тѣмъ не менѣе на ряду съ возраставшимъ отпускомъ льняного волокна увеличивался постепенно, до конца XVIII столѣтія, и вывозъ льняныхъ тканей, составлявшій въ 1793—95 г.г., въ среднемъ, 251 тыс. кусковъ въ годъ.

Усиленный въ началѣ слѣдующаго столѣтія спросъ холста на нужды арміи, при все еще значительномъ требованіи русскихъ полотенъ за границу, сопровождался сильнымъ развитіемъ полотняныхъ

фабрикъ, на которыхъ въ 1809 г. насчитывалось 36.500 рабочихъ— въ полтора раза больше, чѣмъ за какіе нибудь четыре года передъ тѣмъ. Полотна изготовлялись на этихъ фабрикахъ изъ ручной пряжи. Первая по времени наша механическая льнопрядильня была устроена въ 1830 г. подъ руководствомъ самого изобрѣтателя механическаго льнопряденія Филиппа де Жирара (впослѣдствіи Жирардовская мануфактура); онъ же былъ назначенъ завѣдывающимъ, и несмотря на то, начальная ея дѣятельность, вслѣдствіе разнаго рода неблагопріятныхъ условій, оказалась малоуспѣшной. Напротивъ того, англійскія льняныя мануфактуры, имѣвшія возможность, благодаря существовавшему въ то время въ Англіи запрещенію вывоза льнопрядильныхъ машинъ, быть лучше, чѣмъ гдѣ-либо, обставленными въ техническомъ отношеніи, все болѣе и болѣе совершенствовали свое производство, и англійскія полотна стали скоро вытѣснять русскія съ заграничныхъ рынковъ. Одновременно сокращеніе спроса на льняныя ткани и на внутреннемъ рынкѣ, вызванное быстрымъ распространеніемъ въ народѣ нарядныхъ и дешевыхъ хлопчатобумажныхъ издѣлій, еще болѣе ухудшило положеніе полотняной промышленности. Въ виду этого правительство снова признало необходимымъ придти ей на помощь цѣлымъ рядомъ мѣропріятій (1837—1848 г.г.). Такъ, основано образцовое льноводное хозяйство; открытъ свободный доступъ на казенную льнопрядильню (Александровскую), и согласно заключенію особой комиссіи, обслѣдовавшей въ 1844—46 г.г. состояніе льняной промышленности у насъ и за границей, рѣшено было ввести въ сельскохозяйственныхъ школахъ обученіе болѣе совершеннымъ пріемамъ льнообработки, знакомить крестьянъ съ металлическими гребнями и самопрялками, поощрять устроителей механическихъ льнопрядиленъ и фабрикъ для выдѣлки тонкихъ полотенъ разными льготами и т. д. Послѣднія мѣры привели къ возникновенію новыхъ прядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ, часть которыхъ просуществовала, впрочемъ, очень короткій срокъ вслѣдствіе прилива иностранныхъ льняныхъ издѣлій, вызваннаго пониженіемъ въ 1850 г. таможенныхъ пошлинъ на эти издѣлія. Однако, усиленный спросъ холстовъ на нужды арміи въ Крымскую кампанію и хлопковый голодъ 60-хъ годовъ обусловили такой ростъ льняной промышленности, что кромѣ оживленія дѣлъ на прежнихъ фабрикахъ стали основываться одна за другой въ Костромской, Ярославской и другихъ губерніяхъ новыя льнопрядильни и льноткацкія, при чемъ механическое льнопряденіе замѣтно опережаетъ въ своемъ развитіи фабричную выдѣлку тканей. Это объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что въ началѣ 60-хъ годовъ, испытывая затрудненія въ сбытѣ пряжи, при значительномъ въ то же время вздорожаніи льняного волокна, фабриканты попробовали отпускать механическую пряжу въ кредитъ мѣстнымъ кустарямъ, а тѣ, ознакомившись на работѣ съ ея качествами, предпочли оставить ручное

пряденіе и стали вырабатывать свои полотна исключительно изъ фабричной пряжи, обезпечивъ такимъ образомъ хорошій сбытъ ея и помимо льноткацкихъ заведеній.

Здѣсь кстати замѣтить, что со второй половины прошлаго столѣтія на иностранныхъ рынкахъ стали распространяться дешевые джутовые мѣшки и упаковочныя ткани, усиленный ввозъ коихъ, достигшій въ 1877—81 г.г. 650 тыс. пуд., поставилъ въ крайне затруднительное положеніе широко развитое въ Имперіи мѣшечное производство. Съ поднятіемъ въ 1881 г. пошлины количество привозныхъ мѣшковъ начало быстро уменьшаться, но параллельно съ тѣмъ возрастало поступленіе джута-сырца, т. е. развивалась собственная фабрикація джутовыхъ издѣлій, значительно сокращая спросъ на соотвѣтствующія издѣлія изъ льна и пеньки.

Какъ бы то ни было, но въ 1889 году уже насчитывалась 31 льнопрядильня (часть съ ткацкими отдѣленіями) и 74 полотняныя фабрики, всего 105 фабрикъ, оборудованныхъ болѣе чѣмъ 245½ тыс. веретенъ и приблизительно 7.300 механическими ткацкими станками и доставлявшихъ заработокъ 44 тыс. рабочихъ. Упроченіе собственнаго фабричнаго производства сопровождалось, конечно, возрастаніемъ внутренняго спроса на льняное волокно, хотя и не на все количество его, потребляемое русскими мануфактурами, такъ какъ значительная часть ихъ фабрикатовъ лишь замѣстила таковыя же издѣлія, прежде вырабатывавшіяся на дому кустарнымъ способомъ.

Въ настоящее время высшаго развитія льняная промышленность достигла въ Костромской, Владимірской и Ярославской губерніяхъ; затѣмъ болѣе или менѣе крупныя льнопрядильни и льноткацкія встрѣчаются въ губ. Варшавской, Нижегородской, Казанской, Курляндской, Рязанской, Вологодской и Витебской и нѣсколько фабрикъ находится въ Петербургской, Пермской и Самарской губ. По свѣдѣніямъ Всероссійскаго Общества льнопромышленниковъ, относящимся къ 1907 году, льняныя мануфактуры располагаютъ 355.331 прядил. и 40.148 крутил. веретенами и 11.711 механич. ткацкими станками и даютъ заработокъ 75 тыс. рабочихъ.

Хотя меньше чѣмъ въ 20 лѣтъ число веретенъ, какъ и механическихъ ткацкихъ станковъ, увеличилось слишкомъ на 60% и въ 1907 г. русскими прядильнями было потреблено 3.329.820 пуд. льна и 1.272.530 пуд. кудели и пакли (отрепка), а всего въ общей сложности 4.602.350 пудовъ льняного волокна, тѣмъ не менѣе, къ сожалѣнію, не нужды отечественной промышленности, а послѣдовательно увеличивающійся экспортъ льняного волокна опредѣляетъ главнымъ образомъ настоящее развитіе нашего льноводства. Такъ, въ 1868—77 г.г.

ежегодный средній вывозъ льна, льняной кудели и пакли равнялся 9.442 тыс. пуд., въ 1878—87 г.г.—11.797 тыс. пуд., въ 1888—97 г.г.—13.304 тыс. пуд., въ 1898—1907 г.г.—14.406 тыс. пуд., а въ 1908 году вывезено 16.866 тыс. пуд. или вдвое противъ 1868 г. (8.193 тыс. пуд.).

Возрастаніе экспорта происходитъ преимущественно за счетъ сокращенія посѣвовъ льна въ западно-европейскихъ государствахъ, въ особенности въ Германіи, Англіи, Франціи и Бельгіи: въ первой за время съ 1880 г. по 1900 г. посѣвы сократились вчетверо (съ 118.300 дес. до 30.800 дес.), въ остальныхъ сокращеніе идетъ много медленнѣе, но все же въ 1906 г. площадь, занятая льномъ во всѣхъ трехъ государствахъ (65.000 дес.), составляла лишь около $^2/_5$ площади льняныхъ посѣвовъ 1880 г. (153.700). Допуская, за отсутствіемъ свѣдѣній, что послѣ 1900 г. посѣвы льна въ Германіи не уменьшались, и принимая также въ соображеніе данныя, касающіяся Австро-Венгріи и Голландіи, найдемъ, что во всѣхъ означенныхъ государствахъ въ совокупности сокращеніе съ 1880 г. по 1906 г. достигло 54% (съ 379.200 дес. до 175.000 дес.). Число льнопрядильныхъ веретенъ въ Западной Европѣ тоже понизилось съ 2.865.000 въ 1878 году до 2.618.900 въ 1900 г., но потребность заграничныхъ фабрикъ въ сырьѣ измѣнилась, надо полагать, въ незначительныхъ размѣрахъ, вслѣдствіе поднявшейся производительности веретена, и во всякомъ случаѣ общее міровое число веретенъ, благодаря возникновенію въ Россіи новыхъ льнопрядиленъ и расширенію существующихъ, надлежитъ считать по прежнему около 3 милл. (2.967.300 въ 1900 г.). Для западно-европейской промышленности требуется до 24 милл. пуд. льняного волокна, изъ коихъ 15—16 милл. пуд. или $^2/_3$ поставляетъ Россія на сумму въ 64—65 милл. рублей. Главными потребительницами являются: Великобританія (въ 1904 — 1908 г.г. 3.833 тыс. пуд. льна *) въ среднемъ), Германія (2.826 тыс.), Бельгія (2.806 тыс.) и Франція (2.606 тыс.), въ каковыхъ государствахъ льнопрядильщики, вынуждаемые трудною конкуренціею съ хлопчатобумажными и джутовыми фабрикантами, давно уже въ заботахъ о возможномъ удешевленіи своей пряжи стали закупать предпочтительно русскіе льны, какъ болѣе доступные по цѣнѣ сравнительно съ другими обращающимися на международномъ рынкѣ льнами и вмѣстѣ съ тѣмъ вполнѣ пригодные для выработки болѣе ходовыхъ нумеровъ и сортовъ пряжи.

Кромѣ волокна, экспортируется льняное сѣмя, и хотя съ начала текущаго столѣтія вывозъ его сократился втрое, вслѣдствіе конкурен-

*) Кромѣ льняной кудели и пакли.

ВЫВОЗЪ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА (ЛЬНА, КУДЕЛИ И ПАКЛИ) ЗА ГРАНИЦУ

въ теченіе пятидесятилѣтія

1858 – 1907.

КАРТОГР. ЗАВ. Д.М. РУДНЕВА С.П.Г.

ціи со стороны Аргентины и Остъ-Индіи и уменьшившейся за границей потребности въ посѣвномъ сѣмени, все же въ 1904—1908 г.г. составляетъ въ среднемъ 6.580 тыс. пуд. цѣнностью въ 9.382 тыс. руб., затѣмъ жмыховъ отправлялось по 10.942 тыс. пуд. въ годъ на сумму 9.994 тыс. руб. Такимъ образомъ, общая цѣнность экспортируемыхъ продуктовъ льноводства достигаетъ въ настоящее время 84 милл. рублей. Между тѣмъ вывозъ льняныхъ издѣлій совершенно утратилъ свое прежнее значеніе, и лишь въ 1907 г., благодаря исключительно благопріятной конъюнктурѣ заграничнаго рынка, когда льняная пряжа раскупалась, въ виду моды на льняныя костюмныя ткани, по небывалымъ послѣ хлопковаго голода цѣнамъ, было вывезено одной пряжи почти на 3 милл. руб. (въ 1908 г. уже на ½ милл. съ небольшимъ); обычно же за послѣдніе годы отправляется и пряжи, и прочихъ издѣлій всего на 650—700 тыс. руб. или на сумму, въ семь разъ меньшую, чѣмъ сто лѣтъ назадъ.

Развитіе льноводства и условія его. Льноводство стало у насъ особенно расширяться съ уничтоженіемъ крѣпостного права, когда возраставшій годъ отъ году спросъ на льняное волокно для англійскихъ, германскихъ, французскихъ и австрійскихъ прядиленъ вызвалъ тѣмъ большее поднятіе на него мѣстныхъ цѣнъ, что одновременно послѣдовала отмѣна обязательной браковки и вывозной пошлины на ленъ, крайне стѣснявшихъ торговлю, а также, благодаря проведенію желѣзныхъ дорогъ, ускорилась и удешевилась перевозка льна.

Для крестьянъ, не нуждавшихся въ наемномъ трудѣ, занятіе льноводствомъ представлялось особенно прибыльнымъ; къ тому же въ нечерноземной полосѣ оно обезпечивало въ отношеніи заработка въ глухую осеннюю и зимнюю пору, къ которой пріурочиваются обыкновенно работы по обдѣлкѣ волокна. Не довольствуясь поэтому своими надѣльными землями, крестьяне—главнымъ образомъ сѣверо-западнаго и промышленнаго районовъ, климатическія и почвенныя условія которыхъ наиболѣе благопріятны для воздѣлыванія льна на волокно,—стали брать въ аренду у владѣльцевъ заброшенныя пашни и цѣлины, платя отъ 30 до 60 руб. въ лѣто за десятину подъ ленъ. Когда же, съ развитіемъ желѣзнодорожныхъ сообщеній, льняная торговля измѣнила свой характеръ и явилось много экспортныхъ фирмъ, которыя предпочли заняться только сортировкой и пересылкой закупаемаго ими на русскихъ рынкахъ льняного волокна, не удерживая за собой, какъ было раньше, окончательной его обдѣлки, крестьянину пришлось самому дорабатывать ленъ до требуемой экспортомъ чистоты; но зато онъ сталъ получать и всю задѣльную плату, и сбытъ льна не сырцомъ (изъ-подъ

мялки), а трепанымъ оказался настолько выгоденъ, что арендныя цѣны начинаютъ расти, поднимаясь нерѣдко до 80—90 руб. подъ одинъ посѣвъ (имѣются указанія на случаи уплаты 120—130 руб.). Соблазняемые высокой арендной платой, иные землевладѣльцы сдавали подъ ленъ одни и тѣ-же участки изъ года въ годъ, доводя землю до полнаго истощенія.

Вообще арендный вопросъ заслуживаетъ особаго вниманія, такъ какъ ближайшее знакомство съ нимъ многое уясняетъ въ настоящемъ незавидномъ положеніи нашего льноводства. Возможность брать безъ хлопотъ и риска высокія арендныя платы побуждала, конечно, болѣе крупныхъ землевладѣльцевъ отказываться отъ веденія собственнаго льняного хозяйства, которое при условіи наемнаго труда могло даже въ случаѣ урожая дать менѣе дохода, чѣмъ сдача въ аренду, и слѣдовательно для нихъ, за малыми исключеніями, не представляли интереса тѣ или другія улучшенія въ области льноводства. Съ другой стороны, у крестьянъ, съ грѣхомъ пополамъ выплачивавшихъ требуемыя за посѣвъ льна нерѣдко баснословныя суммы, не хватало ни средствъ, ни знаній, чтобы отрѣшиться отъ примитивныхъ пріемовъ культуры и обработки льна.

Мало того, когда впослѣдствіи, въ виду истощенія земель неумѣренными льняными посѣвами и измѣнившихся условій льняного рынка, арендныя платы не могли удержаться на прежней высотѣ, и вмѣстѣ съ тѣмъ повысились требованія въ отношеніи качества арендуемыхъ участковъ (предпочитались клеверища), воспоминаніе о прошлыхъ безхлопотныхъ доходахъ помѣшало землевладѣльцамъ отнестись объективно къ новому положенію дѣлъ, и съ тѣхъ поръ начинаются длящіяся и теперь горькія сѣтованія на бездоходность льняныхъ земель на ряду съ предсказаніями полнаго краха у насъ льноводства. Между тѣмъ, несмотря на дѣйствительно неблестящее состояніе нашего льноводства, нуждающагося для его поднятія въ цѣломъ рядѣ мѣропріятій, оно отнюдь не безнадежно, что какъ нельзя лучше подтверждается тѣмъ, что и въ настоящее время за сильныя земли платятъ подъ посѣвъ льна по 25—30 руб. за десятину, а напр., въ Сычевскомъ у. Смоленской губ., Мышкинскомъ у. Ярославской губ., Зубцовскомъ у. Тверской даже до 40—50 руб. или не ниже, чѣмъ въ Бельгіи (90—125 франк. за гектаръ *).

Виды разводимаго льна. Ленъ (Linum usitatissimum) культивируется на всемъ протяженіи Европейской Россіи, на Кавказѣ и въ Западной Сибири. Въ черноземной полосѣ, а именно южнѣе губерній: Гродненской,

*) Гектаръ—около $^{9}/_{10}$ десятины.

Минской, Могилевской, Смоленской, Калужской, Московской, Владимірской, Нижегородской, Вятской и Пермской разводится, за малыми исключеніями, ленъ „кудряшъ“, иначе „рогачъ“, „трескунъ“, съ короткимъ вѣтвистымъ стеблемъ, доставляющій маслобойное сѣмя. Во всѣхъ перечисленныхъ губерніяхъ и къ сѣверу отъ нихъ, а также въ Тобольской и Томской губ. воздѣлываютъ ленъ „долгунецъ“, иначе „ростунъ“, „слѣпецъ“, съ длиннымъ почти не вѣтвящимся стеблемъ, главнымъ образомъ съ цѣлью сбора волокна, но обыкновенно и урожай сѣмени является немаловажной статьей дохода, въ особенности въ мѣстностяхъ, производящихъ сѣмя посѣвное, оплачиваемое нерѣдко тройною цѣною.

Площадь льняныхъ посѣвовъ. По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета, общая площадь льняныхъ посѣвовъ въ Имперіи въ періодъ 1902—1906 г.г. замѣтно уменьшилась; такъ, въ 1902 г. подо льномъ считалось 1.651 тыс. десятинъ, а въ 1907 г.—не свыше 1.366 тыс., т. е. на 17% менѣе. Надо, однако, замѣтить, что уменьшеніе это коснулось посѣвовъ только масличнаго льна-кудряша, вслѣдствіе конечно вышеупомянутаго сокращенія отпуска нашего сѣмени; подъ долгунцомъ же занималось изъ года въ годъ около 1.025 тыс. десятинъ съ самыми незначительными уклоненіями. Если сравнить 1907 г. съ 1881 г. въ отношеніи общей площади льняныхъ посѣвовъ въ Европейской Россіи (безъ Привислинскихъ губ.), то оказывается, что за 25 лѣтъ общая площадь уменьшилась всего на 10% (1.372 тыс. дес. въ 1881 г. и 1.232 тыс. дес. въ 1907 г.), но въ распредѣленіи посѣвовъ льна между черноземной и нечерноземной полосами произошли существенныя перемѣны,—на долю черноземныхъ губ., кромѣ Нижегородской, въ 1881 г. приходилось свыше $^2/_5$ посѣвовъ, въ 1907—менѣе, чѣмъ $^1/_5$. Есть однако основаніе надѣяться, что дальнѣйшаго сокращенія, по крайней мѣрѣ, въ ближайшемъ будущемъ не послѣдуетъ, въ виду того, что въ 1908 году русское льняное сѣмя снова пользовалось хорошимъ спросомъ за граннцу.

Изъ числа губерній, воздѣлывающихъ ленъ на волокно, наиболѣе обширные посѣвы его, по даннымъ за 1903—1907 г.г., производятъ губерніи: Вятская (111 тыс. дес.), Псковская (104), Тверская (97), Смоленская (94) и Лифляндская (72); затѣмъ слѣдуютъ Пермская губ. (52), Витебская (50), Ковенская (46), Костромская (44) и Ярославская (42). Такимъ образомъ, въ этихъ 10 губерніяхъ сосредоточивается $^3/_4$ всѣхъ посѣвовъ долгунца, а именно около $^1/_2$ находится въ первыхъ пяти и около $^1/_4$ приходится на вторую группу. Изъ остальныхъ губерній заслуживаютъ упоминанія: Владимірская (36 тыс. дес.), Нижегородская (31),

Вологодская (28), Могилевская (27), Минская (23), Виленская и Новгородская (по 22).

Но для лучшаго уясненія значенія льноводства въ той или другой мѣстности, необходимо принять во вниманіе, съ одной стороны, процентное соотношеніе между площадью, засѣваемою льномъ, и общей посѣвной площадью и, съ другой, между льняной площадью и площадью, отводимой подъ яровыя, съ чѣмъ и знакомитъ нижеслѣдующая таблица, содержащая среднія данныя за 1903—1907 г.г.:

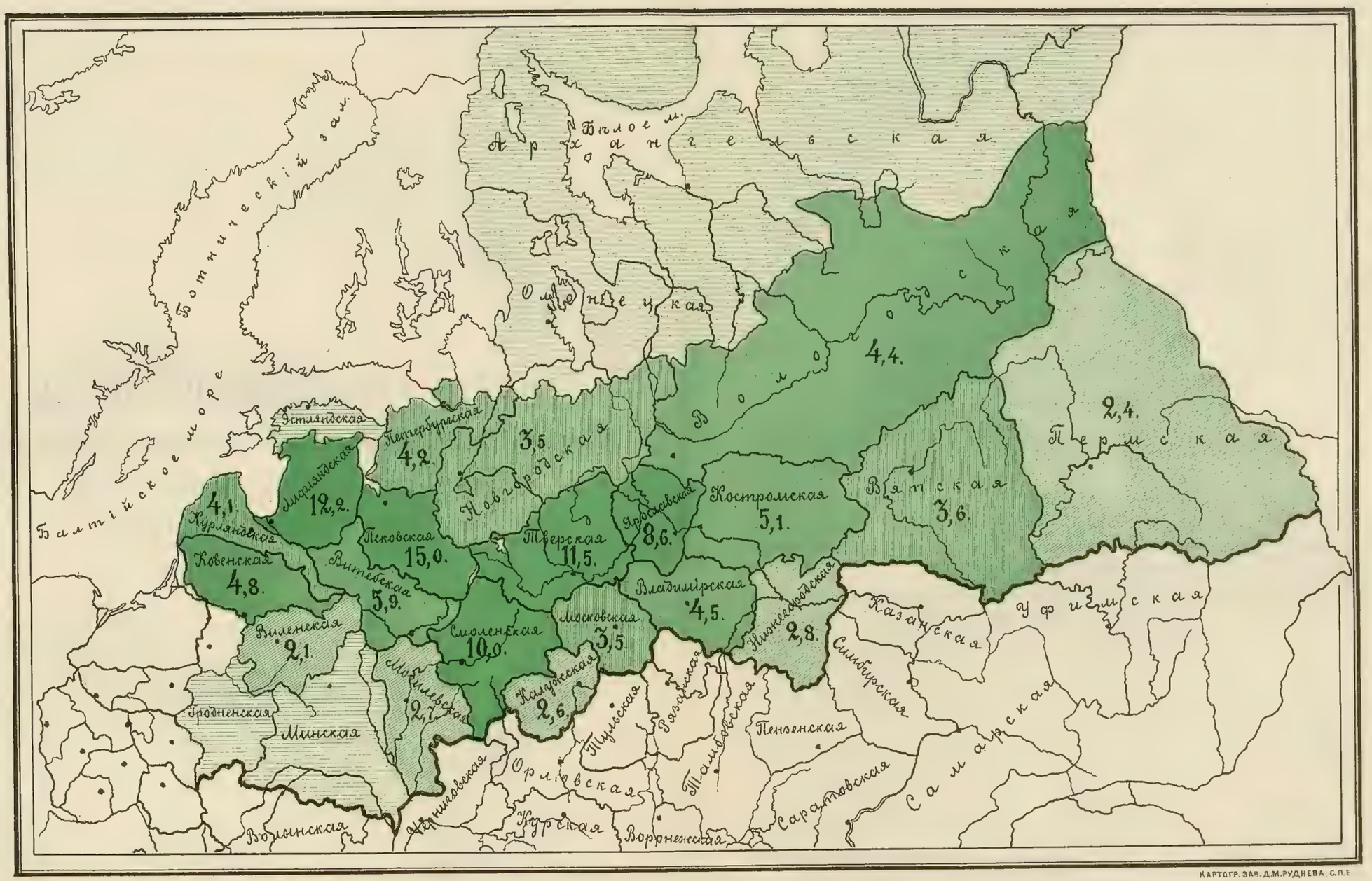
Губерніи.	% площади подъ льномъ	
	къ общей площади посѣвовъ.	къ площади подъ яровыми.
Псковская	15,0	27,2
Лифляндская	12,2	16,6
Тверская	11,5	21,9
Смоленская	10,0	18,8
Ярославская	8,6	15,8
Витебская	5,9	10,8
Костромская	5,1	9,8
Ковенская	4,8	8,7
Владимірская	4,5	9,2
Вологодская	4,4	7,4
Петербургская	4,2	7,2
Курляндская	4,1	6,4
Вятская	3,6	6,8
Новгородская	5,5	6,2
Московская	3,5	6,9
Нижегородская	2,8	5,6
Могилевская	2,7	5,1
Калужская	2,6	5,1
Пермская	2,4	3,2
Виленская	2,1	4,0

Приведенныя данныя несомнѣнно свидѣтельствуютъ объ исключительно важномъ значеніи льноводства въ хозяйственной жизни Псковской, Тверской, Смоленской, Лифляндской и Ярославской губ., которыя далеко оставляютъ позади другія нечерноземныя губерніи въ отношеніи интенсивности льняныхъ посѣвовъ и, если не считать Ярославской губ., сбывающей значительное количество волокна на мѣстныя прядильни, являются житницей льна для западно-европейскаго рынка. Особенной интенсивности за послѣднія 20 лѣтъ достигло льноводство въ Тверской и Смоленской губ., въ коихъ процентное отношеніе льняной площади къ общей пахотной равнялось въ 1886 году всего 2,6 и 2,8. Та же таблица показываетъ, что напротивъ въ губ.

КАРТА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ

Съ обозначеніемъ процентнаго отношенія площади, занятой посѣвами льна-долгунца, къ общей посѣвной площади

Составлена по даннымъ за 1903–1907 г.г.



КАРТОГР. ЗАВ. Д.М. РУДНЕВА, С.П.Б.

Условныя обозначенія.

- От 8,6% до 15,0%.
- От 4,4% до 5,9%.
- От 3,5% до 4,2%.
- От 2,1% до 2,8%.
- Менѣе 2,1%.
- Южная граница промышленнаго развѣдѣнія лона долгунца.

Вятской, превосходящей всѣ другія по размѣрамъ засѣваемой долгунцомъ площади, и въ Пермской, гдѣ имъ тоже занято свыше 50 тыс. дес., льноводство представляется еще сравнительно слабо развитымъ.

Сборъ волокна. Что касается сбора волокна, опредѣлить таковой сколько-нибудь точно нѣтъ возможности вслѣдствіе крайней противорѣчивости имѣющихся на этотъ счетъ свѣдѣній, въ значительной мѣрѣ объясняемой тѣмъ обстоятельствомъ, что въ разныхъ районахъ ленъ поступаетъ въ продажу въ разномъ видѣ—трепанымъ, сырцомъ (изъподъ мялки), чесанымъ, отдѣльно отъ пакли (отрепка) или въ смѣшеніи съ нею, сильно засореннымъ кострою или совершенно отъ нея свободнымъ, иногда, наконецъ, въ видѣ такъ называемой кудели. Во всякомъ случаѣ сборы, достигавшіе 25 лѣтъ тому назадъ 30 пуд. трепанаго льна на десятину, стали считаться исключеніемъ, вслѣдствіе главнымъ образомъ злоупотребленія частыми посѣвами льна на однѣхъ и тѣхъ же земляхъ, да еще безъ внесенія нужнаго количества удобреній, и въ настоящее время среднюю урожайность десятины нельзя считать выше 17 пуд. льна при 5 пуд. пакли, или 22 пуд. всего волокна.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Вологодской и Вятской губ. льны очесываются щетинными щетками или прочесываются на гребняхъ, и кромѣ льна (въ меньшемъ, конечно, сравнительно съ трепанымъ количествѣ) и отрепка получается еще кудель; наоборотъ, въ Смоленской губ., напр., трепанье почти не примѣняется, и ленъ, смятый на вальной мялкѣ, лишь очищается до извѣстной степени отъ костры („чешется“) на мялицахъ и слѣдовательно отрепка нѣтъ вовсе, но зато льна-сырца получается отъ 25 до 30 пуд. и болѣе. Нерѣдки случаи такихъ недородовъ, что сборы падаютъ до 10—12 пуд. на десятину, какъ это было въ 1898—1900 г.г. въ Ярославской губ., а въ 1903—1905 г.г. въ Вятской. Тѣмъ не менѣе, въ общемъ, можно допустить 22 пуда волокна на десятину, такъ что при занятіи въ послѣднее время посѣвами долгунца въ среднемъ по 1.025 тыс. дес. (по даннымъ за 1903—1907 г.г.) весь годовой сборъ волокна въ 25 губерніяхъ Европейской Россіи, а также въ Тобольской и Томской губ., опредѣлится въ 22½ мил. пуд.

Сколько лишнихъ сотенъ тысячъ десятинъ отводится у насъ подъ ленъ, благодаря низкимъ урожаямъ, лучше всего усматривается изъ сопоставленія со средними сборами въ западно-европейскихъ государствахъ, а именно: въ Бельгіи—34½ пуда, въ Ирландіи—37 пуд., въ Австро-Венгріи—50 пуд., во Франціи—54 пуда съ десятины. Ясно, что земства льноводныхъ губерній и имѣющіяся тамъ общественныя сельскохозяйственныя организаціи должны, при содѣйствіи правитель-

ства, приложить всѣ усилія и испытать всѣ средства, чтобы поднять и у насъ урожай льна хотя бы до былыхъ размѣровъ. Это необходимо не только въ интересахъ льнопроизводителей, но и какъ залогъ дальнѣйшаго развитія льняной промышленности, крайне нуждающейся, для успѣшной борьбы со своими сильными конкурентами—съ хлопчатобумажной и джутовой промышленностью, въ возможномъ удешевленіи сырого матеріала *), а производитель лишь при условіи увеличеннаго урожая можетъ и себѣ обезпечить большій доходъ, и уступить свой продуктъ по пониженной цѣнѣ.

Что задача эта вполнѣ достижима, яркимъ тому свидѣтельствомъ служитъ примѣръ Волоколамскаго уѣзда Московской губ., гдѣ въ 1900—1905 г.г. средняя урожайность десятины достигала 30 пуд. волокна, въ отдѣльныхъ же случаяхъ получали свыше 50 пуд., и такіе результаты явились прямымъ слѣдствіемъ распространенія полевого травосѣянія, примѣняемаго въ настоящее время въ уѣздѣ почти на $^3/_4$ общей надѣльной площади.

Замѣна трехпольнаго сѣвооборота многопольнымъ съ травосѣяніемъ для полученія большаго количества удобренія и включенія льна въ правильный полевой сѣвооборотъ давно уже признавалась агрономами и другими компетентными лицами единственнымъ выходомъ изъ того положенія, къ которому при господствѣ трехполья привели усиленные посѣвы льна, какъ скоро по недостатку свободныхъ земель стало сокращаться „подсѣчное“ и „залежное“ льноводство. Въ настоящее время крестьянское травосѣяніе дѣлаетъ успѣхи, подъ вліяніемъ дѣятельности земствъ и Департамента Земледѣлія, кромѣ Московской губерніи, также въ Смоленской, Псковской, Петербургской, Тверской, Ярославской и нѣкоторыхъ другихъ губ.

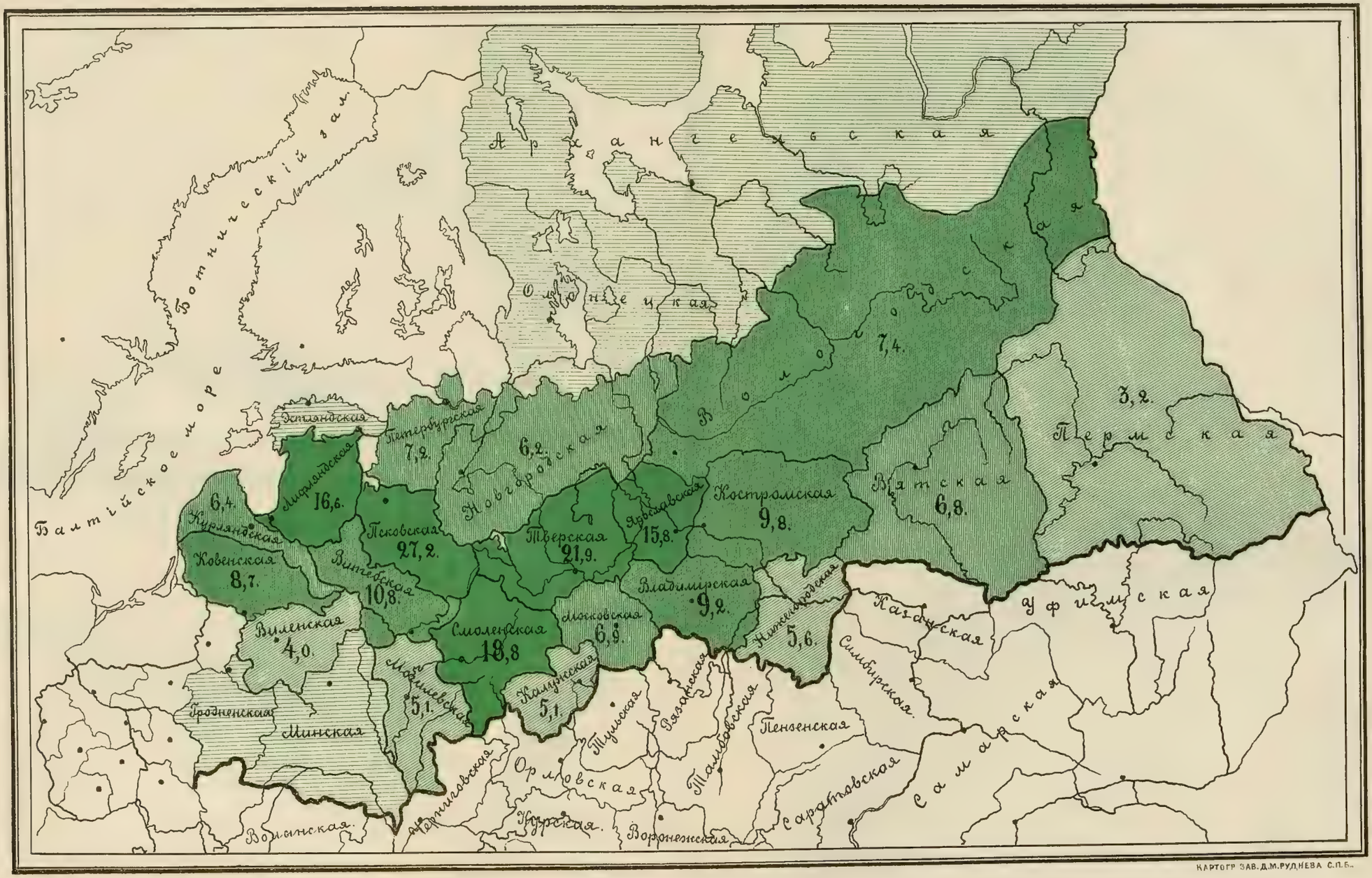
Качества различныхъ льновъ. При всемъ разнообразіи обращающихся на рынкѣ льновъ, ихъ можно раздѣлить на двѣ рѣзко различающіяся группы—с т л а н ц ы (обработанные разстилкой по землѣ) и м о ч е н ц ы (полученные мочкою льна въ водѣ). Послѣдніе поставляетъ лишь западный районъ (Псковская, Лифляндская, Петербургская, Ковенская, Виленская, Витебская и др. губ.). Волокно нашихъ мочен-цевъ отличается въ общемъ большей сравнительно со стланцами крѣпостью и однородностью, но грубѣе ихъ и уступаетъ въ отношеніи

*) Цѣны на русскій ленъ колеблются въ предѣлахъ $2^1/_2$—$6^1/_2$ руб. за пудъ, и только лучшіе сорта вологодскихъ льновъ расцѣниваются иногда по $7^1/_2$—9 руб.; но изъ пуда льна получается всего 26—30 фунт. (65—75%) пряжи, между тѣмъ какъ при пряденіи хлопка угаръ рѣдко достигаетъ 10%, джутъ же теряетъ не свыше 5%.

КАРТА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ

Съ обозначеніемъ процентнаго отношенія площади, занятой посѣвами льна-долгунца, къ общей площади подъ яровыми посѣвами

Составлена по даннымъ за 1903-1907 г.г.



КАРТОГР ЗАВ. Д.М.РУДНЕВА С.П.Б.

Условныя обозначенія.

- Отъ 15,3% до 27,2%.
- Отъ 7,4% до 10,8%.
- Отъ 6,2% до 7,2%
- Отъ 3,2% до 5,6%.
- Менѣе 3,2%.
- Южная граница промышленнаго разведенія льна долгунца.

маслянистости. Между стланцами какъ по крѣпости и тонкости волокна, такъ и по тщательности обдѣлки, выдѣляются вологодскіе льны, въ особенности тѣхъ мѣстностей, которыя расположены по рѣкамъ Виледи, Лалѣ и Сухонѣ; льны эти являются самыми высокими русскими льнами, потому что даже лучшіе моченцы—псковскіе, превосходя ихъ нѣсколько по крѣпости и длинѣ волокна, много уступаютъ имъ въ остальныхъ качествахъ и болѣе всего въ маслянистости. Изъ первосортныхъ псковскихъ льновъ получается въ среднемъ 40% чесанаго льна, годнаго для пряжи №№ 30—50 *) и 53% оческовъ для №№ 14—22; между тѣмъ первые сорта вологодскихъ льновъ даютъ 45% чесанаго льна для №№ 40—80 и 50% оческовъ для №№ 18—28.

Большая часть льновъ Вологодской губ. закупается русскими прядильщиками, единогласно свидѣтельствующими, что въ послѣднее время ощущается сильный недостатокъ въ первыхъ сортахъ, объясняемый паденіемъ подсѣчнаго льноводства и неуспѣшностью полевого, при сохраненіи трехполья и недостаткѣ навоза. Костромскіе и ярославскіе стланцы тоже поступаютъ преимущественно на русскія фабрики, а болѣе высокіе сорта ихъ, какъ и вологодскихъ, и совсѣмъ не экспортируются. Напротивъ, моченцы главнымъ образомъ уходятъ за границу и во всякомъ случаѣ льнопрядильнями промышленнаго района пріобрѣтаются въ очень незначительномъ количествѣ, въ виду того, что стланцевая пряжа пользуется у мѣстныхъ ткачей лучшимъ спросомъ, почему изъ моченцовъ вырабатываются или спеціальные сорта пряжи, или ихъ добавляютъ къ стланцамъ. Большія надежды стали возлагать, съ проведеніемъ Великаго Сибирскаго желѣзнодорожнаго пути, на сибирскіе льны, отборные сорта которыхъ приближаются по своимъ качествамъ къ лучшимъ вологодскимъ.

Нельзя пройти молчаніемъ уже самъ по себѣ краснорѣчивый фактъ болѣе тщательной обработки льновъ, обращающихся на тѣхъ рынкахъ, гдѣ издавна главными покупателями, и притомъ по преимуществу болѣе цѣнныхъ сортовъ, являются отечественныя мануфактуры, сравнительно со льнами, назначаемыми для экспорта. Русскій фабрикантъ близко заинтересованъ въ возможности найти на своихъ же рынкахъ матеріалъ для тонкой пряжи и, выгадывая на провозѣ и отсутствіи другихъ, кромѣ приказчиковъ, посредниковъ, готовъ при случаѣ приплатить за болѣе тщательную обработку волокна. Между тѣмъ у скупщиковъ, работающихъ на экспортъ, — по крайней мѣрѣ

*) Нумеръ льняной пряжи опредѣляется числомъ пасмъ въ 1 англійскомъ фунтѣ, при чемъ пасма содержитъ 300 ярдовъ пряжи (1 ярдъ=3 футамъ).

у тѣхъ, которые имѣютъ дѣла непосредственно съ производителями,—чистый товаръ, какъ устраняющій поводъ къ придиркамъ въ родѣ требованія похода (привѣса), нерѣдко пользуется худшимъ спросомъ, и расцѣнка оказывается болѣе благопріятной для льна, сработаннаго наскоро и самымъ примитивнымъ образомъ. Вслѣдствіе такой именно несоотвѣтственной расцѣнки, льноводы, напр., Смоленской губ., какъ уже было указано, почти совсѣмъ отказались отъ трепанья, замѣнивъ его крайне нераціональной обчисткой мятаго льна на ручныхъ мялицахъ. Немудрено поэтому, что за исключеніемъ тѣхъ мѣстностей Вологодской Костромской и Ярославской губ., гдѣ преобладаетъ вліяніе русскихъ фабрикъ, качественная сторона обработки имѣетъ въ глазахъ крестьянъ лишь второстепенное значеніе,—обстоятельство, являющееся существеннымъ тормозомъ въ дѣлѣ распространенія въ крестьянской средѣ улучшенныхъ пріемовъ льнообработки.

Сортировка льна. Льны различаются не столько по губерніямъ или уѣздамъ, откуда происходятъ, сколько по „кряжамъ“ или районамъ, изъ которыхъ каждый обнимаетъ мѣстности со сходными и одинаково сортируемыми льнами. Разнообразіе сортиментовъ, въ особенности экспортируемыхъ льновъ настолько велико, что насчитывается до 100 сортовъ, при чемъ сортировка подвергается постояннымъ колебаніямъ, обусловливаемымъ частыми злоупотребленіями со стороны перепродавцовъ, экспедиторовъ и агентовъ, а иногда и прижимками экспортныхъ фирмъ и заграничныхъ фабрикантовъ. Обыкновенно въ сентябрѣ высылаются за границу образцы урожая, по которымъ затѣмъ заказываются пробные вагоны, и только по разработкѣ пробъ дѣлаются заказы на цѣлыя партіи и устанавливаются настоящія цѣны *), т. е. не ранѣе конца ноября, когда во многихъ районахъ значительное количество льна бываетъ уже продано крестьянами, вынужденными къ тому какъ общимъ укладомъ жизни (наступаетъ пора свадебъ, праздниковъ; приходится нерѣдко закупать хлѣбъ), такъ и взысканіемъ повинностей, на необходимость отсрочки которыхъ неоднократно указывалось на разныхъ съѣздахъ, занимавшихся вопросами льноводства. Русскія прядильни также руководствуются въ своей расцѣнкѣ результатами пробной обработки, точнѣе пробнаго прочеса,

*) Среднія рыночныя цѣны льна (за пудъ):

	1890—1899 г.г.	1900—1908 г.г.
Петербургъ.		
Стланецъ вологодскій .	4 р. 69 к.	5 р. 91 к.
Рига.		
Лифляндскій цинсъ . .	2 » 59 »	4 » 92 »

при чемъ сортировку выполняютъ въ нѣсколько пріемовъ, а именно: сперва грубо—въ складѣ, а потомъ дважды—въ чесальной, съ каждымъ разомъ все ближе опредѣляя достоинство льна, такъ какъ по мѣрѣ прочеса о немъ уже легче судить, да и самый ходъ чесанія много помогаетъ правильной оцѣнкѣ.

Вотъ главныя основанія, которыхъ придерживаются при сортировкѣ.

Сортировка отнюдь не должна производиться на солнцѣ, потому что при солнечномъ освѣщеніи ленъ кажется гораздо добротнѣе, чѣмъ есть на самомъ дѣлѣ. Крѣпость волокна очень цѣнится при механическомъ пряденіи; о ней сортировщикъ заключаетъ тотчасъ же по самому вѣсу взятой вязки: относительно большой вѣсъ свидѣтельствуетъ о «силѣ», т. е. крѣпости волокна; легковѣсное волокно должно быть въ то же время и слабо. Далѣе, здоровый цвѣтъ (свѣтло-желтый, сѣровато-желтый, сѣрый съ желтымъ оттѣнкомъ, сѣрый, синевато-сѣрый) вмѣстѣ съ блескомъ—надежные признаки хорошаго льна; отсутствіе «цвѣтка» значительно понижаетъ достоинство даже крѣпкаго льна, а темно-рыжій, черный, коричневый ленъ (признакъ перемочки или паденія на корню) почти никуда не годенъ. Нѣжность, мягкость и шелковистость при надлежащемъ цвѣтѣ и большомъ вѣсѣ—непремѣнныя качества высокаго льна. Потный ленъ (намѣренно подмоченный), конечно, тяжелѣе такого же льна въ обыкновенномъ его состояніи, глаже и мягче на ощупь и цвѣтистѣе; ленъ слишкомъ сухой, наоборотъ, легковѣсенъ, тусклъ и перхлявъ. Эти условія необходимо принимать во вниманіе для правильной оцѣнки. Тонкость волокна—очень цѣнное качество, такъ какъ оно именно опредѣляетъ тонину пряжи, но это качество, выступая съ большею отчетливостью при чесаньѣ, принимается во вниманіе главнымъ образомъ при сортировкѣ въ чесальной, хотя сортировщики отчасти ужъ изъ прежней практики знаютъ, какой ленъ—тонковолотый *) и обратно. Длина составляетъ несомнѣнно достоинство, и изъ двухъ льновъ съ равными остальными качествами «машистый» ленъ ставится выше, но съ тѣхъ поръ, какъ въ прядильнѣ ленъ перестали разрѣзывать и обрабатываютъ его цѣликомъ, длина далеко не такъ цѣнится. Въ такъ называемомъ маслянистомъ льнѣ волокна слегаются въ болѣе или менѣе широкія ленты, особенно если онъ полежитъ нѣкоторое время въ холодномъ складѣ подъ грузомъ, и чѣмъ лентистѣе ленъ, тѣмъ онъ выше цѣнится, потому что маслянистость облегчаетъ скольженіе элементарныхъ волоконъ во время пряденія и маслянистое волокно не такъ осѣкается при ческѣ. Повѣсьмо **)

*) Ленъ съ тонкимъ волокномъ.

**) Небольшая горсть, вытрепаннаго льна; изъ такихъ горстей образуется вязка.

такого льна почти не оказываетъ сопротивленія скручиванію; часть его, захваченная рукой, сохраняетъ, при отнятіи послѣдней, тотъ же видъ, какой приняла въ моментъ захвата, между тѣмъ худшія повѣсьма получаютъ тотчасъ же прежній видъ, выпрямляясь подъ дѣйствіемъ упругости. Принимается также въ расчетъ, насколько чисто и правильно обдѣланъ ленъ, потому что костра, шишки, петли, какъ и вообще свойлоченныя волокна, портятъ очесъ, а кромѣ того и гребни страдаютъ при чесаніи подобнаго льна.

Поступившій въ чесальную тотъ или другой сортъ рыночнаго льна въ концѣ концовъ подраздѣляется на нѣсколько сортовъ чесанаго льна и рядъ очесовъ, что вынуждаетъ льнопрядильнаго фабриканта вырабатывать много разныхъ нумеровъ пряжи и сильно усложняетъ, а слѣдовательно и удорожаетъ производство по сравненію съ хлопчатобумажнымъ, такъ какъ бумагопрядильщикъ можетъ довольствоваться изготовленіемъ всего двухъ-трехъ нумеровъ и притомъ прямо находя на рынкѣ нужный для нихъ матеріалъ.

Кромѣ льна и пакли или отрепка, въ продажѣ обращается много такъ называемой кудели, представляющей или очески, получаемые крестьянами при чесаніи, или ленъ, намѣренно спущенный ими въ очесъ, при чемъ лучшіе сорта ея (камская, вятская) часто расцѣниваются наравнѣ со среднесортными льнами.

Мѣсто льна-долгунца въ сѣвооборотѣ. При господствующей въ Россіи системѣ трехполья ленъ сѣютъ въ яровомъ полѣ послѣ озими, получившей удобреніе, при чемъ по возможности не возвращаютъ ленъ на то же поле ранѣе шестого года; высѣвая на залежахъ, цѣлинахъ, льну даютъ первое мѣсто въ сѣвооборотѣ; наконецъ, если введено травосѣяніе, посѣвъ льна въ большинствѣ случаевъ слѣдуетъ за двухгодичнымъ посѣвомъ клевера, при 7-ми или 8-ми польномъ плодосмѣнѣ. При пользованіи подсѣками (Вологодская губ.) ленъ сѣютъ тотчасъ послѣ ихъ выжиганія и подчистки, и по снятіи урожая подсѣки забрасываютъ до тѣхъ поръ, пока онѣ не зарастутъ снова лѣсомъ. При трехпольѣ обыкновенно пашутъ подъ ленъ дважды—осенью и весною, хотя иногда довольствуются и одной вспашкой; нови поднимаютъ съ осени послѣ разброса навоза, при посѣвѣ же въ полѣ непосредственно подъ ленъ не кладутъ навоза, но въ нѣкоторыхъ хозяйствахъ примѣняютъ съ успѣхомъ минеральные туки. Боронованіе выполняется въ нѣсколько пріемовъ—сперва деревянною бороною, затѣмъ желѣзною; мѣстами, если погода сухая, пашню укатываютъ.

Посѣвъ льна и уборка его. Долгунецъ сѣютъ въ теченіе первыхъ трехъ недѣль мая, а иногда и въ концѣ этого мѣсяца; сборъ производится между 20 іюля и 20 августа, такъ что періодъ произрастанія

Рис. 47. Отдѣленіе сѣменныхъ головокъ на молотилкѣ Эдди.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 48. Сарай для храненія льняной тресты.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 49. Загрузка мочила.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 50. Переворачиваніе льняной тресты на стлищѣ.
(Псковская льнодѣльная станція).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

льна колеблется отъ 80 до 100 дней. Для посѣва стараются пріобрѣтать время отъ времени сѣмена псковскія или лифляндскія («обскія», «рижскія») и предпочтительно двухгодовалыя, но замѣчено, что лучшіе результаты получаются на второй годъ—отъ перерода. Высѣваютъ отъ 4½ до 8 пудовъ на десятину и лишь въ мѣстностяхъ, особенно благопріятныхъ для воздѣлыванія долгунца, доходятъ до 10 и болѣе пудовъ. Во время роста ленъ оставляется обыкновенно безъ всякаго ухода, если не считать примѣняемаго кое-гдѣ полотья. При сборѣ вытребленный ленъ вяжется въ снопы, и въ моченцовомъ районѣ по большей части въ тотъ же день, по отдѣленіи сѣменныхъ головокъ путемъ счесыванія или срѣзыванія, закладывается для мочки въ копанцы; въ стланцевомъ же—оставляется для сушки въ полѣ, при чемъ снопы чаще всего устанавливаютъ шалашами (въ видѣ двускатной крыши), и по прошествіи двухъ-трехъ недѣль обмолачивается (въ большинствѣ случаевъ послѣ дополнительной овинной сушки) и разстилается для росенія. Примѣняютъ сушку льна въ полѣ и при водяной мочкѣ, если пользуются проточною водою или замачиваютъ ленъ лишь на слѣдующій годъ. Сухихъ стеблей безъ сѣменныхъ головокъ получается отъ 100 до 180 пуд. на десятину; большіе сборы являются рѣдкими исключеніями. Урожай сѣмени колеблется между самъ 2—самъ 4.

Полученіе волокна. Для добыванія изъ стеблей льна-долгунца волокна примѣняются послѣдовательно, слѣдующія работы: *мочка*, *мятье* и *трепанье*.

Мочка льна. Цѣль операціи—вызвать особое преобразованіе вещества, склеивающаго въ стеблѣ волокна какъ между собою, такъ и съ наружной кожицей и внутренней трубчатой древесиной *); благодаря такому преобразованію, сопровождающемуся удаленіемъ изо льна значительной части этого вещества, является возможность достигнуть затѣмъ, чисто уже механическимъ путемъ, болѣе или менѣе совершеннаго отдѣленія волоконъ другъ отъ друга и отъ названныхъ частей стебля.

Различаютъ, какъ извѣстно, два вида обыкновенной сельскохозяйственной мочки, производящейся подъ открытымъ небомъ **) *росяную* или стланье, *водяную* или мочку, въ тѣсномъ смыслѣ слова. При росеніи упомянутое преобразованіе достигается совокупнымъ дѣйствіемъ

*) Слизистое вещество это, такъ называемая пектоза, заключается также въ мякоти сочныхъ фруктовъ и въ мясистыхъ корняхъ корнеплодовъ и обладаетъ способностью преобразовываться, при одновременномъ воздѣйствіи кислоты и теплоты, въ тѣло, растворимое въ водѣ, извѣстное подъ именемъ пектина.

**) Примѣнявшіеся много разъ разнаго рода пріемы искусственной мочки въ закрытомъ помѣщеніи оказывались малопрактичными.

воздуха, росы, дождя и солнца на разостланные на лугу льняные стебли, а также воздѣйствіемъ различныхъ микробовъ, главнымъ образомъ, мукоровыхъ грибовъ; при водяной мочкѣ эти стебли, связанные въ снопы, остаются въ теченіе всего процесса лежать въ водѣ, т. е. подвергаются болѣе энергичному дѣйствію воды, чѣмъ то имѣетъ мѣсто при росѣ и дождяхъ, при участіи въ процессѣ анаеробныхъ спорообразующихъ микробовъ, относящихся къ группѣ маслянокислыхъ бактерій.

При условіи внимательнаго присмотра (своевременнаго переворачиванія рядовъ для достиженія болѣе равномѣрной вымочки, поправки спутанныхъ стеблей и т. д.) и благопріятной осенней погодѣ—ясной съ перепадающими время отъ времени дождями, стланецъ можетъ дать достаточно крѣпкое, а въ отношеніи мягкости и маслянистости нерѣдко даже лучшее, сравнительно съ моченцомъ волокно; къ тому же, въ виду медленнаго хода росяной мочки, труднѣе перемочить ленъ (при перемочкѣ волокно теряетъ крѣпость). Тѣмъ не менѣе, если только мѣстныя условія позволяютъ, выгоднѣе примѣнять мочку въ водѣ (мягкой, не желѣзистой), такъ какъ водяная мочка находится въ меньшей зависимости отъ разнаго рода атмосферныхъ явленій, волокно льна-моченца въ общемъ значительно однообразнѣе и крѣпче, а при примѣненіи лучшихъ способовъ водяной мочки, моченецъ не уступаетъ стланцу и въ маслянистости.

Липкія вещества, которыми бываетъ покрытъ ленъ при выходѣ изъ воды, извѣстныя у лицъ, занимающихся мочкой, подъ названіемъ жирка, масла и являющіяся какъ результатъ разложенія пектиновыхъ веществъ,—связывая при высыханіи элементарныя волоконца между собою, сообщаютъ льну, на ряду съ крѣпостью, еще маслянистость, и чѣмъ большей липкостью отличались вынутые изъ воды стебли, тѣмъ рѣзче это цѣнное качество отмѣчаетъ полученное изъ нихъ волокно.

У насъ стланцы вообще маслянистѣе моченцовъ, потому что при выполняемой невнимательно или неумѣло мочкѣ въ водѣ проточной излишне много отмывается отъ льна растворившихся веществъ, и волокно выходитъ тусклое, сухое, осѣчистое; мочка же въ стоячей водѣ, въ особенности въ мочильныхъ ямахъ, хотя и благопріятнѣе въ этомъ отношеніи, тоже плохо обставлена.

Примѣняемые въ нѣкоторыхъ нашихъ губерніяхъ копанцы имѣютъ то неудобство, что при нихъ послѣдующія партіи приходится закладывать въ ту же, нерѣдко загнившую воду, что конечно вредно отражается на заложенномъ льнѣ. Слѣдуетъ поэтому давать мочилу такое устройство, при которомъ былъ бы возможенъ обмѣнъ воды (т. е. можно было бы по желанію впустить въ мочило свѣжую воду или выпустить отработавшую). Недостатокъ рѣчной мочки—скорый протокъ воды—въ значительной степени ослабляется, если производить мочку

Рис. 51. Постановка тресты въ бабки.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 52. Работы на ручной мялкѣ и ручнымъ трепаломъ.
(Псковская льнодѣльная станція).

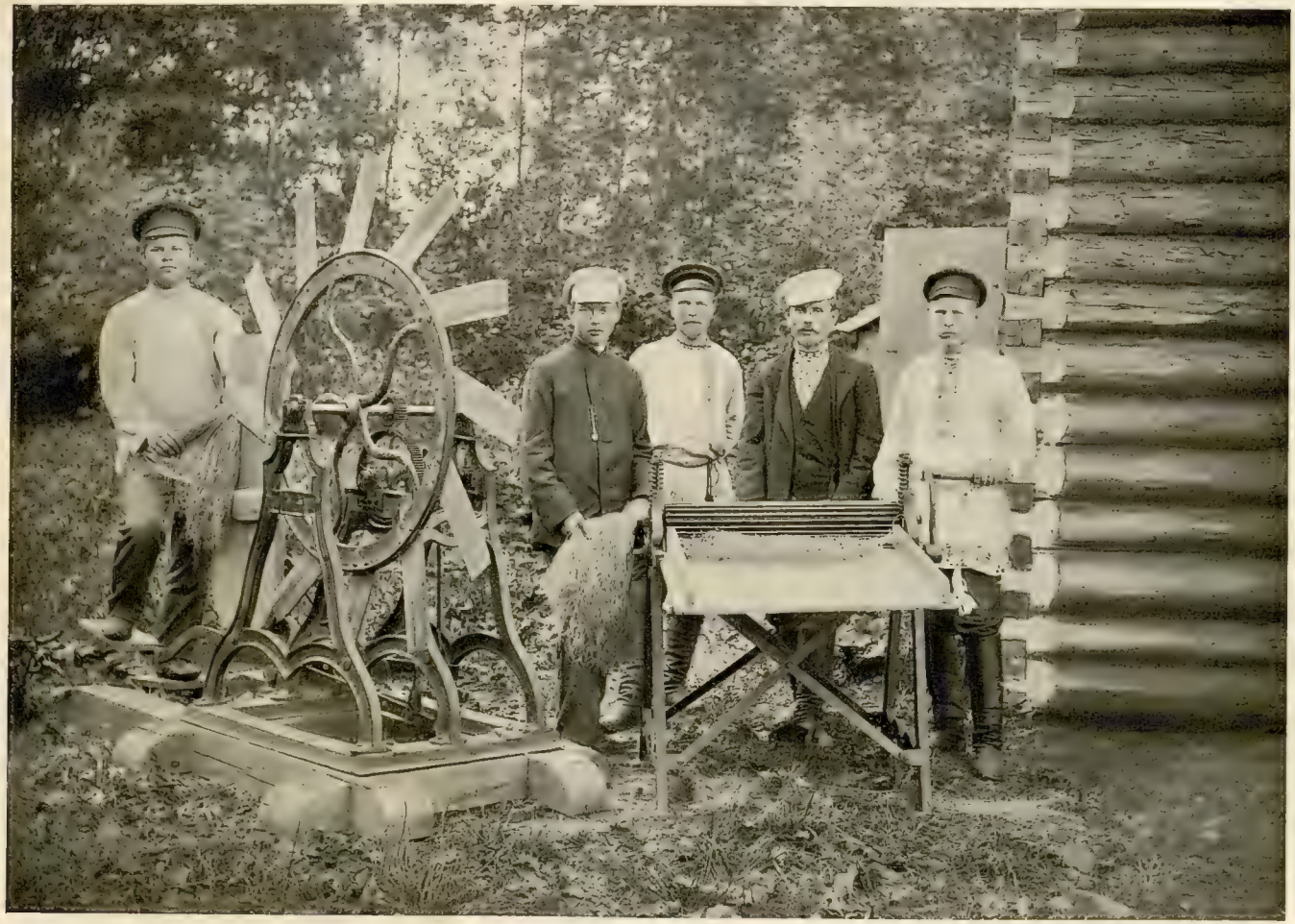


Рис. 53. Работы на ручной мялкѣ и педальной трепалкѣ.
(Псковская льнодѣльная станція).

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

не прямо въ рѣкѣ, а въ ящикахъ (баллонахъ) пудовъ 30—40 вмѣстимостью, рѣшетчатыя стѣнки которыхъ забираютъ соломой, рогожей или грубой холстиной.

Для полученія лучшихъ результатовъ, ленъ тщательно сортируютъ и начинаютъ мочить только въ слѣдующій годъ съ весны; при этомъ либо набиваютъ въ баллонъ односортную тресту (льняные стебли безъ сѣменныхъ головокъ), устанавливая въ немъ отвѣсно вязки, каждая изъ двухъ обращенныхъ въ противоположныя стороны сноповъ, сталкиваютъ его въ рѣку и заставляютъ нѣсколько затонуть (не касаясь однако дна) съ помощью тяжестей; либо заполняютъ льняными снопами—тоже отвѣсно и то вверхъ комлями, то внизъ—утвержденный въ землѣ ящикъ большихъ размѣровъ (до 225 пудовъ вмѣстимостью) или мочило, кладутъ поверхъ соломенные маты или рогожи, на нихъ по длинѣ доски, а поперекъ досокъ слеги (тонкія бревна), которыя, подходя затѣмъ при подъемѣ льна подъ верхнюю раму ящика, не даютъ льну выйти изъ него наружу; затѣмъ наполняютъ мочило до краевъ водою.

Въ обоихъ случаяхъ, спустя нѣкоторое время, начинается броженіе: сперва на водной поверхности все чаще и чаще появляются пузырьки (набивается пѣна), и ленъ все съ возрастающей энергіей стремится подняться вверхъ, заставляя надбавлять груза при мочкѣ въ баллонѣ и съ силой напирая на доски и слеги, если процессъ происходитъ въ мочилѣ; но съ теченіемъ времени характеръ явленія измѣняется въ обратный—поверхность мало по малу очищается отъ пѣны, и ленъ начинаетъ самъ собою погружаться (грузъ съ баллона снимаютъ). Въ этотъ послѣдній періодъ вода издаетъ крайне непріятный характерный запахъ, и въ ней замѣчается скопленіе зеленой слизи (наружная кожица стебля).

Когда баллонъ сталъ тонуть, или прекратилось давленіе со стороны льна на слеги, мастеръ долженъ особенно внимательно слѣдить за ходомъ процесса и если разнаго рода мелкіе признаки указываютъ на скорую вымочку, необходимо произвести пробную обработку льна, и въ случаѣ успѣшнаго хода послѣдней, прекратить мочку.

Время нахожденія льна въ водѣ мѣняется въ очень широкихъ предѣлахъ, въ зависимости отъ состоянія погоды, свойства воды и качества льна; водяная мочка требуетъ въ среднемъ отъ одной до трехъ, росяная—отъ трехъ до шести недѣль. Скорѣе всего вымокаетъ толстостебельный ленъ въ мягкой проточной водѣ, когда стоитъ сухая жаркая безвѣтреная погода, и вода имѣетъ температуру равную 18—20° Р. Такая температура воды, наравнѣ съ ея мягкостью, оказываетъ благопріятное вліяніе и на качество волокна.

По окончаніи процесса баллонъ вытаскивается на берегъ (или соотвѣтственно выпускается вода изъ мочила), и послѣ того какъ стечетъ оставшаяся на стебляхъ вода, а послѣдніе нѣсколько окрѣпнутъ,

снопы развязываются, и ленъ разстилается, какъ и при росеніи, по возможности на лугу, но не для мочки (послѣ мочки въ водѣ ленъ менѣе воспріимчивъ къ росяной мочкѣ сравнительно со льномъ, прямо подвергнутымъ этой послѣдней), а для отбѣлки, которая происходитъ особенно успѣшно въ ясную теплую погоду съ небольшими перепадающими дождями или сильными росами. Дня черезъ 3 - 4 по разстилкѣ ряды переворачиваютъ съ помощью шестовъ на другую сторону (всегда противъ вѣтра), а по истеченіи 6—8 дней убираютъ ленъ, или прямо связывая, если онъ совершенно сухъ, или продержавъ предварительно въ бабкахъ (въ видѣ полыхъ конусовъ), если замѣчается хоть малѣйшая влажность (такъ поступаютъ и при уборкѣ стланца). Въ ненастье приходится поневолѣ оставлять ленъ на стлищѣ дольше, чѣмъ слѣдовало бы, и тогда стараются какъ можно скорѣе поставить его въ бабки, потому что при такомъ положеніи ленъ болѣе гарантированъ отъ перемочки, нежели въ рядахъ.

Вымоченный ленъ, составляющій по вѣсу около ¾ льна, поступившаго въ мочку, убирается въ хорошо защищенный отъ дождя и снѣга сарай.

Баллонная мочка происходитъ скорѣе другой, даетъ наиболѣе удовлетворительные результаты, благодаря, главнымъ образомъ, возможности тщательнѣе подсортировать малую партію и очень удобна для крестьянскихъ хозяйствъ, но во многихъ случаяхъ она не приложима въ виду существующаго запрещенія портить воду въ рѣкахъ, озерахъ и проч. моченіемъ льна или конопли въ мѣстахъ, гдѣ ее берутъ для внутренняго употребленія.

Мятье и трепанье. Къ послѣдующимъ операціямъ — мятью и трепанью—приступаютъ обыковенно осенью, по окончаніи полевыхъ работъ, и чѣмъ позднѣе вымоченная треста поступитъ въ дальнѣйшую обработку, тѣмъ лучше получится волокно. Успѣхъ мятья заключается въ достиженіи равномѣрнаго измельченія древесины, которая въ вымоченномъ стеблѣ отличается особенной хрупкостью и уже слабо связана съ облекающимъ ее волокнистымъ слоемъ, при возможно маломъ поврежденіи послѣдняго. При трепаніи стараются путемъ встряхиванья и охлестыванья отдѣлять лубъ отъ мелкихъ частицъ древесины—костры (часть которой обсыпается еще при мятьѣ) и добиться надлежащаго раздѣленія волоконъ между собою.

Наиболѣе распространенными орудіями по прежнему еще остаются ножевая мялица и веслообразныя трепала разныхъ величинъ и видоизмѣненій, но въ нѣкоторыхъ районахъ настолько давно и прочно утвердились вальныя мялки, что онѣ составляютъ предметъ кустарнаго производства.

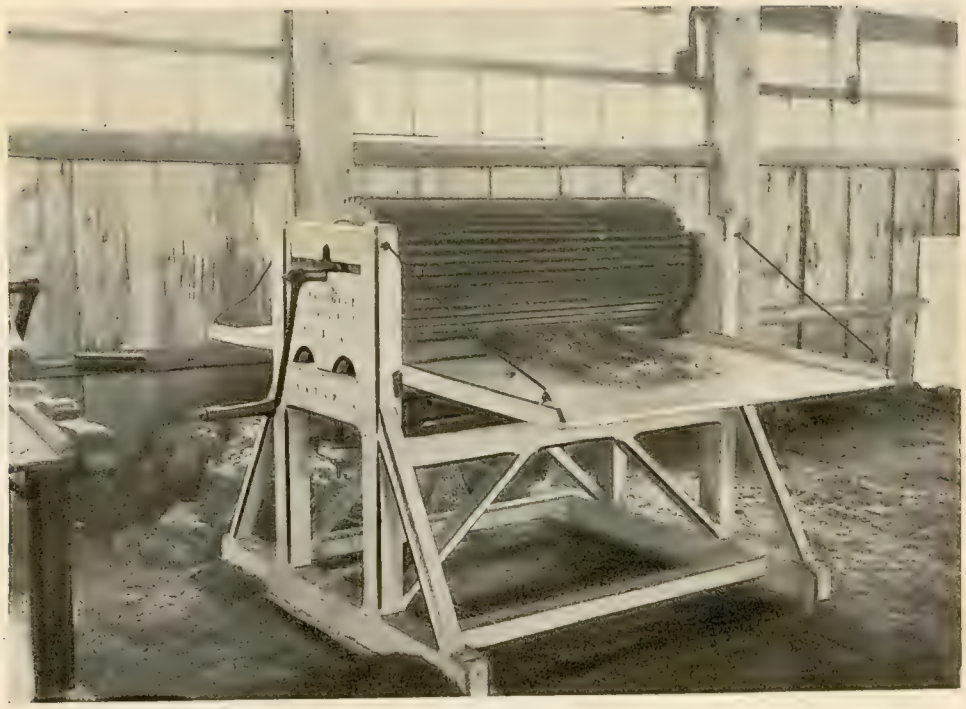


Рис. 54. Деревянная льномялка, изготовляемая кустарями Сычевскаго уѣзда, Смоленской губ.

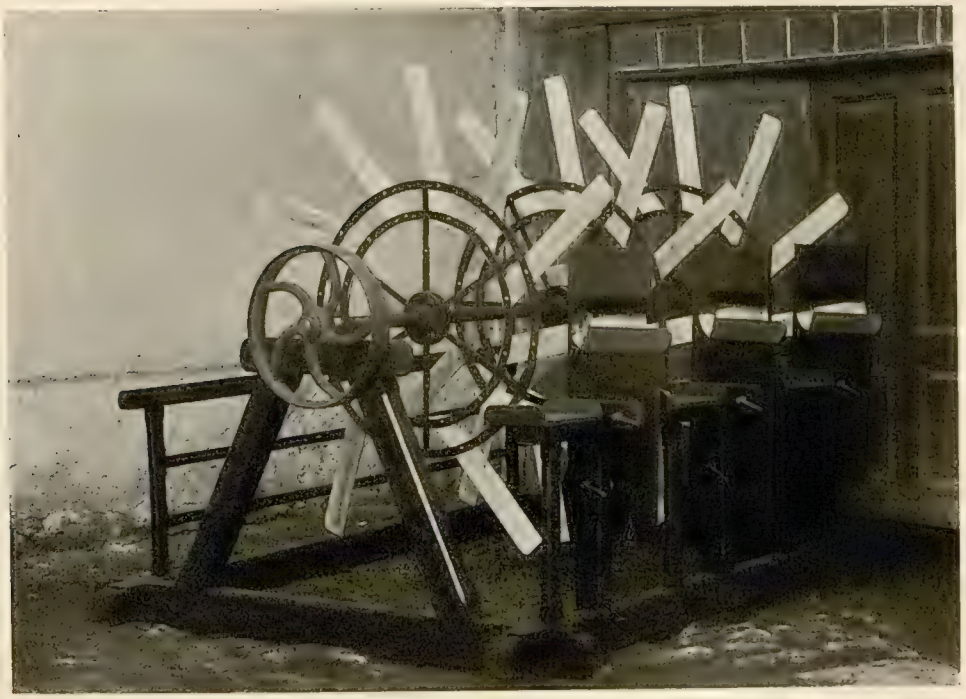


Рис. 55. Трепалка о трехъ колесахъ, приспособляемая къ конному приводу.

Рис. 56. Мятье тресты на 12-ти вальной льномялкѣ, дѣйствующей отъ привода.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 57. Прессованіе льняного волокна.
(Псковская льнодѣльная станція).

Тип. Р. ГОЛЬКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

Въ маленькихъ хозяйствахъ очень сподручна небольшая металлическая мялка системы Delaere'a съ двумя расположенными одинъ надъ другимъ рифлеными валами, изъ которыхъ нижній приводится во вращеніе рукой, а верхній вращается при этомъ вслѣдствіе сцѣпленія ихъ рифлей. При подачѣ горсть стеблей раскладываютъ тонкимъ слоемъ на одномъ изъ имѣющихся передъ валами деревянныхъ лотковъ такъ, чтобы валы могли захватить всѣ стебли, и затѣмъ послѣдніе заставляютъ ходить между валовъ взадъ и впередъ, пока не достигнутъ требуемаго результата. Работаютъ двое, хотя если требуется смять небольшое количество достаточно и одного рабочаго.

Въ настоящее время по примѣру завода Хрущова въ Орлѣ, достигшаго особенно тщательнаго выполненія, занялись изготовленіемъ такихъ мялокъ и другіе заводы, въ виду увеличивающагося на нихъ съ каждымъ годомъ спроса. Въ цѣляхъ удешевленія изготовляютъ лишь верхнюю рабочую часть по цѣнѣ 20—25 руб. въ зависимости отъ размѣра заказа.

Въ Смоленской губерніи распространены деревянныя довольно грузныя кустарныя мялки, на которыхъ работа производится подобнымъ же образомъ, но непремѣнно двумя крутильщиками; однако, деревянная мялка, по самому очертанію своихъ зубьевъ (треугольнаго сѣченія), если даже не брать въ расчетъ сравнительно меньшую точность выполненія послѣднихъ и худшую пригонку валовъ, должна работать не такъ цѣлесообразно, какъ металлическая съ узкими рифлями. Деревянная мялка беретъ хорошо только безусловно сухой ленъ, металлическая же въ состояніи смять и нѣсколько потную или волглую тресту, что объясняется именно указанной разницей въ очертаніи зубьевъ. Это преимущество окажется еще существеннѣе, если принять во вниманіе, что нѣкоторая волглость льняной соломы даже желательна для полученія лучшихъ результатовъ: волокно менѣе осѣкается, выходитъ глаже, маслянистѣе.

Въ большихъ хозяйствахъ, а также льнодѣльняхъ, т. е. заведеніяхъ, спеціально устроенныхъ и оборудованныхъ для мочки и дальнѣйшей обработки тресты, должны работать металлическія многовальныя мялки съ 4—6 парами рифленыхъ валовъ, у которыхъ послѣдующія пары отличаются отъ предыдущихъ болѣе мелкими рифлями; мялкамъ этимъ движеніе сообщается отъ привода, и ленъ изминается въ нихъ удовлетворительнымъ образомъ при одномъ-двухъ пропускахъ. Дневная переработка при надлежащемъ числѣ рабочихъ доходитъ до 125 пудовъ моченой тресты, а иногда и болѣе.

Мятый стланецъ лучше всего отрепывается ручнымъ бельгійскимъ трепаломъ, которое состоитъ изъ короткой рукоятки и изъ кленовыхъ или орѣховыхъ дощечекъ въ ⅛ дюйма толщиною—нижней прямоугольной, образующей собственно трепало, со скошенной ра-

бочей кромкой и верхней дугообразной, введенной для увеличенія вѣса (общій вѣсъ трепала 1—1¼ фунта) и для избѣжанія захлестыванія волоконъ, что всегда происходитъ при узкихъ трепалахъ. При работѣ въ ручную употребляется еще особая стойка, именно дюймовая доска, утвержденная вертикально въ другой болѣе тяжелой доскѣ, лежащей на полу, съ горизонтальнымъ вырѣзомъ на высотѣ рукъ рабочаго; въ этотъ вырѣзъ трепальщикъ, ставъ противъ ребра стойки, вкладываетъ захваченную лѣвой рукой около средины горсть мятаго льна и охлестываетъ трепаломъ свѣшивающуюся по правой сторонѣ стойки часть горсти, стараясь при этомъ дѣйствовать вдоль стеблей.

Моченецъ, какъ болѣе крѣпкій, предпочтительнѣе обрабатывать въ трепальной мельницѣ—тоже системы Delaere'a—вращающемся чугунномъ колесѣ съ привинченными къ его ободу подъ одну плоскость 8—12 деревянными трепалами, сходными по виду съ нижнею частью вышеописаннаго ручного; благодаря быстрому и энергичному дѣйствію этихъ трепалъ, работа идетъ очень скоро и кромѣ того она менѣе утомительна, такъ какъ сводится только къ умѣлому и осторожному подставленію льна подъ удары трепалъ. Треста здѣсь тоже закладывается въ вырѣзъ стойки, вблизи которой проходятъ послѣдовательно одно за другимъ всѣ трепала мельницы. Въ маломъ хозяйствѣ подобная мельница, при помощи 1—2 педалей, приводится во вращеніе самимъ трепальщикомъ; на льнодѣльняхъ нѣсколько трепальныхъ, предпочтительно желѣзныхъ, колесъ насаживаются на общій валъ, которому движеніе передается отъ привода, и заключаются въ общую камеру, имѣющую небольшія отверстія только со стороны дѣйствія трепалъ; камера сообщается съ вентиляторомъ и служитъ для предохраненія рабочихъ отъ удушливой пыли, вызываемой трепаньемъ.

При работѣ на мельницахъ, дѣйствующихъ отъ привода, у насъ натрепываютъ за день до 25—30 фунт. волокна на колесо, и лишь въ исключительныхъ случаяхъ дневная производительность повышается до пуда, тогда какъ въ бельгійскихъ льнодѣльняхъ доходятъ до двухъ пуд., что въ значительной мѣрѣ объясняется большимъ содержаніемъ въ бельгійскомъ льнѣ волокнистаго матеріала и большею его однородностью.

Было предложено много мяльно-трепальныхъ машинъ, выдѣляющихъ волокно изъ вымоченныхъ стеблей вполнѣ автоматически, не требуя никакого особаго навыка отъ рабочаго, но до настоящаго времени ни одна изъ нихъ не оправдала ожиданій.

Хорошіе сорта льна даютъ до 20% (отъ моченой тресты) трепанаго льна и 6—8% чистаго отрепка. Слѣдуетъ замѣтить, что независимо отъ характера обработки, изъ тресты, имѣющей древесину почти сплошную, получается меньшій выходъ волокнистаго матеріала, чѣмъ изъ тресты, съ тонкостѣнной древесиной — уже вслѣдствіе

Рис. 58. Видъ трепальной машины съ отнятыми щитами.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 59. Трепаніе волокна на той-же машинѣ.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 60. Отрепко-очистительная машина въ работѣ.
(Псковская льнодѣльная станція).

Рис. 61. Отрепко-очистительная машина послѣ работы.
(Псковская льнодѣльная станція).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

меньшаго въ первой относительнаго содержанія этого матеріала. Вотъ почему для правильнаго сужденія о результатахъ тѣхъ или другихъ опытовъ по культурѣ льна нельзя довольствоваться, какъ нерѣдко дѣлается, взвѣшиваніемъ сѣмени и тресты, а настоятельно необходимо обработать послѣднюю на волокно.

Льняныя мануфактуры. Кромѣ возникновенія за послѣднія 25 лѣтъ новыхъ льнопрядиленъ, многія изъ прежнихъ или расширены, или переустроены заново, при чемъ значительно улучшено также и оборудованіе льнопрядиленъ; такъ, распространились чесальныя машины съ большимъ числомъ полотенъ, дающія возможность чаще обходиться безъ дорогого прочеса льна въ ручную, прежніе прядильные ватера *) постепенно замѣняются новыми съ большимъ числомъ веретенъ и притомъ вращающихся съ большею скоростью. Одна изъ 36 льнопрядиленъ располагаетъ въ настоящее время 50 тыс. прядильныхъ веретенъ и 7—отъ 15 до 25 тыс. веретенъ. Въ льноткацкихъ за тотъ же періодъ число станковъ удвоилось, и механическіе вытѣснили большую часть ручныхъ, которые скоро останутся лишь на фабрикахъ, изготовляющихъ тонкія полотна. Изъ 47 ткацкихъ на одной имѣется свыше 1.500 станковъ и 3 располагаютъ отъ 70 до 1.000 станковъ. Слѣдуетъ замѣтить, однако, что очень много ткачей-кустарей работаетъ у себя на дому или изъ пряжи, полученной отъ раздаточныхъ конторъ и по ихъ заказу, или изъ купленной за свой счетъ на фабрикахъ. Въ одной Московской губерніи насчитывается не менѣе 2.000 такихъ станковъ, во Владимірской — около 900, занятыхъ преимущественно выдѣлкой мѣшечныхъ тканей; широко распространена также кустарная выработка льняныхъ тканей въ Нижегородской, Тверской, Калужской и др. губ.

Наши льнопрядильни работаютъ преимущественно низкіе и средніе нумера пряжи, какъ находящіе лучшій спросъ и съ успѣхомъ изготовляемые изъ отечественнаго матеріала; къ тому же въ льнопрядильномъ производствѣ, требующемъ сравнительно съ бумагопряденіемъ болѣе грузныхъ машинъ, амортизація послѣднихъ сказывается, конечно, еще чувствительнѣе на стоимости тонкой пряжи, такъ какъ назначенныя для нея машины малопроизводительны. Пряжа №№ 3—24 изготовляется по преимуществу изъ оческовъ (очесочная), смѣшиваемыхъ въ разныхъ пропорціяхъ между собою или съ паклей, или съ низкими и средними сортами кудели, и обыкновенно только въ слу-

*) Тонкопрядильныя машины, т. е. послѣднія изъ машинъ, вырабатыв. пряжу.

чаѣ требованія особой доброты или недостатка оческовъ употребляется чесаный ленъ. Чисто-льняная пряжа работается чаще съ № 26 по № 80, но въ ассортиментѣ лучшихъ мануфактуръ всегда можно найти №№ 100—130, для которыхъ выписываются уже бельгійскіе и французскіе льны, а по спеціальному заказу изготовляютъ и болѣе высокіе нумера до 170 включительно; иногда для среднихъ нумеровъ взамѣнъ льна предпочитаютъ брать отборную кудель въ смѣси съ высокими оческами. Кромѣ того, довольно много работается крученой пряжи, такъ называемой „нитки", грубые сорта которой употребляются, напримѣръ, для шитья мѣшковъ и другой упаковки, средніе—на сѣти, и тонкіе—на кружева какъ ручной, такъ и механической выдѣлки. Въ 1907 году, по анкетѣ Всероссійскаго Общества льнопромышленниковъ, русскія фабрики изготовили 3.090 тыс. пуд. льняной пряжи или въ 1½ раза болѣе, чѣмъ въ 1900 году, но при томъ же соотношеніи между очесочной и чисто льняной пряжей, а именно—по прежнему ¾ общаго количества приходятся на долю первой; нитки сработано 213 тыс. пуд. вмѣсто 176 тыс. въ 1900 г.

Изъ тканей въ наибольшемъ количествѣ (свыше 80%) вырабатываются болѣе грубые тяжелые сорта ихъ, какъ-то: брезенты, парусина, равентухи, палаточное и фламское полотна, рубашечный и мѣшечный холстъ, подкладка, тикъ и другіе. Всѣ эти ткани, изготовляемыя изъ очесочной пряжи, поступаютъ въ продажу въ суровомъ или полубѣломъ видѣ и сравнительно рѣдко вполнѣ отбѣленными. Въ былое время онѣ составляли видный предметъ отпускной торговли, и это обстоятельство, вмѣстѣ съ постояннымъ обезпеченнымъ спросомъ на подобныя издѣлія для нуждъ арміи, сильно содѣйствовало развитію мануфактуръ, спеціализировавшихся на изготовленіи тяжелаго товара. Несомнѣнно, однако, что водвореніе въ Россіи джутоваго производства, хотя и сдерживаемаго нѣсколько въ своемъ развитіи существующей пошлиной на джутъ-сырецъ, имѣетъ слѣдствіемъ довольно значительное сокращеніе потребленія соотвѣтствующихъ льняныхъ, главнымъ образомъ, мѣшечныхъ тканей и не можетъ не озабочивать не только льняныхъ фабрикантовъ—какъ ткачей, такъ и прядильщиковъ,—но и кустарей, занятыхъ производствомъ мѣшковъ.

Надо признать, что отдѣльныя ткацкія фабрики достигли блестящихъ успѣховъ въ изготовленіи не только среднихъ и тонкихъ полотенъ, но и камчатнаго столоваго бѣлья, и еще на Парижской выставкѣ 1900 г. были отмѣчены эти успѣхи должнымъ образомъ, тѣмъ не менѣе внутренняя потребность въ этихъ издѣліяхъ сполна не покры-

вается, и привозъ все еще оцѣнивается сотнями тысячъ рублей *)— отчасти, быть можетъ, отъ нежеланія нашихъ фабрикантовъ сообразоваться съ требованіями вкуса и моды.

Льняныя ткани во многихъ случаяхъ незамѣнимы и всегда будутъ имѣть своихъ потребителей: самой лучшей иллюстраціей въ данномъ случаѣ можетъ служить тотъ фактъ, что Америка, производящая въ такихъ колоссальныхъ размѣрахъ хлопокъ, является въ то же время одной изъ наиболѣе крупныхъ потребительницъ льняныхъ тканей. Надо надѣяться, что наши льняные фабриканты, будучи увѣрены въ существованіи на всемірномъ рынкѣ постояннаго спроса на льняныя издѣлія, имѣя подъ рукой нужный для ихъ изготовленія сырой матеріалъ и получая какъ бы премію при вывозѣ ихъ за границу въ видѣ возврата пошлинъ на машины и химическія вещества, съумѣютъ настолько понизить стоимость выработки своихъ тканей, чтобы открыть имъ доступъ въ другія государства.

Мѣропріятія Департамента Земледѣлія. Департаментъ Земледѣлія давно уже съ своей стороны принимаетъ разнаго рода мѣры, въ цѣляхъ возможнаго воспособленія болѣе раціональной постановкѣ льноводства, являющагося столь важной отраслью нашего сельскаго хозяйства. Устраиваетъ, при участіи земствъ, пункты для очистки и сортировки льняныхъ сѣмянъ (льноочистительные), принимая на себя снабженіе ихъ образцовыми комплектами машинъ, а также разсылаетъ, черезъ посредство земствъ, обществъ и т. д. отборныя посѣвныя сѣмена для нагляднаго выясненія пользы своевременнаго обмѣна сѣмянъ въ хозяйствѣ. Приходитъ на помощь въ дѣлѣ организаціи опытныхъ посѣвовъ льна, выдавая субсидіи на покупку минеральныхъ удобреній. Представляетъ въ распоряженіе какъ сельскохозяйственныхъ учрежденій, такъ и отдѣльныхъ заслуживающихъ довѣрія лицъ, извѣстное число ручныхъ металлическихъ мялокъ для раздачи въ безвозмездное пользованіе мѣстнымъ крестьянамъ, могущимъ такимъ путемъ основательно ознакомиться съ характеромъ работы подобной мялки и притомъ на своемъ льнѣ. Мѣра эта оказалась очень цѣлесообразной,— мялки почти вездѣ разбирались на перебой, а съ теченіемъ времени, часть крестьянъ, ознакомившись съ ихъ работой, покупала себѣ подобныя мялки. Департаментъ располагаетъ инструкторами по льнообра-

*) Точно указать цѣнность привоза не представляется возможнымъ, вслѣдствіе того, что льняныя ткани очищаются пошлиною по тѣмъ же статьямъ таможеннаго тарифа, какъ и ткани пеньковыя, джутовыя, изъ рами и т. п., и отдѣльно не подсчитываются.

боткѣ, на обязанности которыхъ лежитъ наглядно знакомить хозяевъ-льноводовъ съ наиболѣе отвѣчающими даннымъ мѣстнымъ условіямъ способами и пріемами льнообработки, почему каждый инструкторъ работаетъ въ предѣлахъ отведеннаго ему района. Инструкторъ наблюдаетъ надъ дѣятельностью льноочистительнаго пункта, если таковой находится въ его районѣ, руководитъ работой мялокъ, розданныхъ по крестьянскимъ дворамъ, устраиваетъ демонстраціи и практическіе курсы по раціональной обработкѣ льняного волокна и т. п. Благодаря указаніямъ инструкторовъ, крестьяне нѣкоторыхъ льноводныхъ мѣстностей заинтересовались также работою двупедальныхъ заграничныхъ трепалокъ Делера и стали обзаводиться трепалками мѣстнаго происхожденія, конструированными по ихъ образцу, но чаще съ одною педалью. Подъ руководствомъ первыхъ инструкторовъ Департамента еще въ 1891—1892 г.г. были произведены опыты усовершенствованной обработки льна, давшіе въ результатѣ 200 руб. чистаго дохода на десятину, при средней цѣнѣ волокна 10 руб. слишкомъ за пудъ на мѣстѣ, и затѣмъ устроена льнодѣльня въ Брасовскомъ имѣніи (Орловской губ.) Е. И. В. Великаго Князя Михаила Александровича, а также позднѣе совершенно переустроена устарѣвшая льнодѣльня въ Драбовской экономіи (Полтавской губ.) кн. Барятинскихъ,—и до настоящаго времени на Новой Костромской льняной мануфактурѣ брасовскій и драбовскій льны всегда считаются между лучшими.

Наконецъ, состоящія въ вѣдѣніи Департамента льнодѣльныя станціи (Псковская, Кашинская и Вятская) организованы такимъ образомъ, что всякому желающему предоставляется полная возможность какъ изучить наиболѣе примѣнимые въ районѣ дѣятельности станціи способы мочки, такъ и пріобрѣсти необходимый навыкъ въ пріемахъ механической и ручной обработки тресты; станціи оборудованы машинами и орудіями, принятыми въ бельгійскихъ льнодѣльняхъ и хозяйствахъ, и кромѣ мочки въ мочилахъ примѣняется и бельгійская—въ баллонахъ. Хотя станція въ общемъ даетъ образецъ льнодѣльни, какъ самостоятельнаго, внѣ остального хозяйства стоящаго, заведенія, но крестьяне и другіе хозяева тоже могутъ на станціи ознакомиться съ разными для нихъ доступными способами и средствами улучшенія льнообработки, такъ какъ на ней демонстрируются работы на ручныхъ мялкахъ, на педальныхъ трепалкахъ, ручнымъ трепаломъ, производятся сортировка волокна, очистка, отрепка и т. д. Присмотрѣвшись къ работамъ Псковской и Вятской станціи, мѣстные крестьяне стали привозить свою тресту на станціи, чтобы или только измять, или измять и отрепать на машинахъ, дѣйствующихъ

отъ привода. Несмотря на то, что свой трудъ крестьянинъ обыкновенно не цѣнитъ, а за обдѣлку Псковская станція беретъ плату, льна привозится съ каждымъ годомъ все больше, и можно думать, что въ недалекомъ будущемъ явятся предприниматели, которые обзаведутся образцовыми машинами и станутъ предоставлять ихъ въ пользованіе крестьянамъ за условленную плату, какъ это давно уже практикуется въ той же губерніи по отношенію къ круговымъ мялкамъ.

Конопля и ея обработка въ Россіи.

Составлено старшимъ спеціалистомъ по обработкѣ конопли **В. А. Фрибесомъ**.

Спитъ, какъ пеньку продавши!
(Народная поговорка).

Въ настоящее время культура конопли въ Россіи имѣетъ второстепѐнное значеніе по сравненію съ другими отраслями сельскаго хозяйства; но она заслуживаетъ болѣе внимательнаго къ себѣ отношенія: конопля требуетъ значительной затраты труда со стороны населенія для обработки стеблей въ цѣляхъ полученія волокна, культура конопли распространена почти исключительно въ крестьянскихъ хозяйствахъ, наконецъ, культура конопли въ Россіи имѣетъ за собою историческое прошлое, насчитывающее свыше 2.500 лѣтъ и можетъ быть названа славянскою національною отраслью сельскаго хозяйства.

Историческія свѣдѣнія. Первыя историческія свѣдѣнія о культурѣ и обработкѣ конопли въ Россіи относятся ко времени Геродота, жившаго въ V вѣкѣ до Рождества Христова. Описывая предполагаемыхъ предковъ славянъ — скиѳовъ (народъ, населявшій югъ Россіи), Геродотъ говоритъ: «въ Скиѳіи произрастаетъ конопля, очень похожая на ленъ, только гораздо толще и выше его. Она тамъ засѣвается, но растетъ также и въ дикомъ состояніи; ѳракіяне приготовляютъ себѣ изъ нея платье до такой степени похожее на льняное, что человѣкъ недостаточно опытный не сможетъ узнать, сдѣлано ли платье изъ конопли или изо льна; кто никогда не видѣлъ конопляной матеріи, тотъ приметъ такое платье за льняное».

Позднѣйшіе коментаторы Геродота заключаютъ, что культура конопли велась земледѣльческими скиѳами, что конопля до Геродота не была извѣстна въ Греціи, что у скиѳовъ существовала торговля пенькою съ Ѳракіею и что культура конопли и способы обработки пеньки распространены на западѣ скиѳами.

Подтвержденіе словъ Геродота объ умѣніи скиѳовъ приготовлять пеньковыя издѣлія мы находимъ въ изображеніи скиѳовъ на такъ

называемой никопольской вазѣ, относимой къ IV вѣку до Рождества Христова. По объясненію академика Стефани, разсматриваемая композиція, очевидно, изображаетъ поимку, или можетъ быть, дресировку кровныхъ царскихъ лошадей, свободно скитающихся по степи. Мѣстомъ дѣйствія служитъ самая степь. Двѣ лошади еще спокойно пасутся на ней. Двумъ другимъ два конюха накинули на головы длинныя веревки съ петлями, но онѣ еще надѣются бѣгствомъ спастись отъ своихъ преслѣдователей, которые всею силою стараются унять неукротимыхъ. Веревки, состоявшія изъ тонкихъ, неприкасавшихся къ поверхности вазы серебряныхъ нитей, пострадали отъ времени, но на рукахъ человѣческихъ фигуръ еще видны слѣды этихъ нитей, отъ которыхъ, кромѣ того, найдены были еще небольшія части возлѣ вазы.

Въ великокняжескій періодъ конопля и издѣлія изъ нея играютъ значительную роль въ экономической жизни страны. Богатство внутреннихъ водныхъ путей развиваетъ транзитную торговлю, требующую созданія значительнаго торговаго флота для непосредственныхъ нуждъ перевозки товаровъ и защиты торговыхъ договоровъ. Извѣстны водные торговые пути: отъ Варягъ въ Греки, путь черезъ Днѣпръ, Десну, Оку, Волгу (или Зушу, Донъ) въ Черную Волжскую Булгарію и далѣе черезъ Каспійское море въ Азію, или черезъ Каму съ Финской Сюріей (Перьмь) по Днѣпру, Деснѣ, Сейму и Дону съ Эллинами Тавриды и по Днѣпру, Нѣману, Вислѣ и Одрою или по Днѣпру и Западной Двиною-съ Балтикою. Въ районѣ этихъ водныхъ путей сообщенія развилась культура конопли для оснастки и постройки рѣчныхъ судовъ.

Въ запискахъ Константина VI Багрянороднаго, царствовавшаго въ половинѣ X вѣка, сказано, что суда Руссовъ, приходившихъ въ Константинополь, были изъ Нова-Города, Смоленска и Любеча, Чернигова и Вышгорода. . . .

. . .Кривичи, Лучане и другіе славянскіе роды въ зимнее время у себя на горахъ порубали лѣсъ для постройки этихъ судовъ и лишь ледъ стаетъ, сплавляли лѣсъ въ близкія озера, а потомъ въ Днѣпръ до Кіева, гдѣ продавали ихъ Россамъ, которые, впрочемъ, покупали однѣ лодки, а весла, уключины и снасти дѣлали сами (Савельевъ и др.).

Торговля съ странами Востока достигала по тому времени значительныхъ размѣровъ и должна была приносить значительные доходы государству и частнымъ лицамъ. Въ запискахъ Ибнъ Фадлана, писавшаго въ 20 годахъ X вѣка, есть указанія на размѣръ торговли Русскихъ на торжищѣ Волжской Булгаріи. Кромѣ того, о значительныхъ размѣрахъ торговли того времени можно судить по многочисленнымъ кладамъ мусульманскихъ монетъ (арабскихъ, персидскихъ и др.) по берегамъ р.р. Днѣпра и Сожи, между системами Днѣпра и Двины, въ

*

Тульской губ., на островахъ Балтійскаго моря и проч. Особенно замѣчательно, что одинъ изъ этихъ кладовъ близъ Великихъ Лукъ заключалъ въ себѣ арабскихъ денегъ болѣе, чѣмъ на семь тысячъ руб.; повидимому, кладъ этотъ принадлежалъ какому-нибудь новгородскому капиталисту временъ Ярополка или Владиміра (Савельевъ).

Для охраны славянскихъ земель со времени Олега (въ 882 г.) до смерти Ярослава городъ платилъ по 300 гривенъ на содержаніе наемныхъ варяговъ (Савельевъ). Въ случаѣ крайности предпринимались военные походы на сосѣднія земли, изъ которыхъ славный походъ Олега на Царьградъ законченъ торговымъ договоромъ, принятымъ обмѣномъ хартій уполномоченными въ Царьградѣ. Между прочими статьями договора упоминается, что необходимый матеріалъ для парусовъ и веревки для снастей (ужи, гужи) выдаются русскимъ торговымъ людямъ при возвратномъ путешествіи на родину изъ греческой казны.

Для похода Олега на Царьградъ потребовалось оснастить громадный флотъ въ 2.000 кораблей, что, очевидно было возможно лишь при условіи значительно развитой культуры конопли. Снасти Олегова флота должны были выдержать особое испытаніе, такъ какъ извѣстно, что Олегъ поставилъ лодки на колеса, чтобы на парусахъ приблизиться къ стѣнамъ Царьграда. Этотъ же походъ замѣчателенъ кромѣ того слѣдующимъ происшествіемъ, которое разсказано лѣтописцемъ такъ: «И приказалъ Олегъ изготовить для русскихъ людей паруса шелковые, а для славянскихъ ситцевые, что и было сдѣлано. Повѣсивъ щиты свои на вратахъ въ знакъ побѣды, Олегъ оставилъ Царьградъ. Натянули Руссы паруса шелковые, а Славяне ситцевые и послѣдніе разодралъ вѣтеръ. И сказали славяне «обратимся къ своимъ холстинамъ,—не пригодны Славянамъ ситцевые паруса». (Переводъ Самоквасова «Исторія Русскаго Права»).

Приготовленіе издѣлій изъ волокнистыхъ продуктовъ было развито у славянъ. Археологическія раскопки кургановъ установили распространеніе пряслицъ изъ краснаго шифера и остатки матерій въ курганахъ въ Черниговѣ на могилѣ княжны Чорны и другихъ, въ Сѣдневѣ Черниговской губ., въ округахъ Овруча и Коростена въ Кіевской и Волынской губ., въ Бобруйскомъ уѣздѣ Минской губ., и пр.

О славянахъ на островѣ Ранъ Гемгольцъ говоритъ: у нихъ нѣтъ никакой монеты, она у нихъ не употребляется даже въ торговлѣ, а кто хочетъ что-нибудь купить—обмѣниваетъ на полотно. Что западные славяне вмѣсто денегъ очень часто употребляли полотно, видно изъ другихъ историческихъ документовъ, напримѣръ, изъ грамоты 889 года, которой король Арнульфъ утверждаетъ за Вюрцбургскимъ епископомъ десятину съ доходовъ восточной Франціи, въ то время населенной славянами (regio Slavorum), опредѣляя при этомъ, чтобы плата была удовлетворена медомъ или полотномъ (paltenis).

О балтійскихъ славянахъ говоритъ біографъ Бамбергскаго епископа Оттона, Эббо, что они носятъ рубахи и штаны изъ полотна . . . (Я. Э. Воцель. Древнѣйшая бытовая исторія славянъ).

Съ нашествіемъ татаръ счастливо сложившаяся торговля Великокняжеской Россіи была рѣзко прервана. Причиною того было съ одной стороны разореніе страны набѣгами кочевниковъ и занятіе ими позицій на главныхъ путяхъ сообщенія, съ другой стороны разореніе остатковъ древнихъ восточныхъ цивилизацій Ассиріи, Вавилона и Византіи — конечныхъ рынковъ славянскаго сбыта.

Племя Руссовъ, занявъ Кіевъ и земли по Днѣпру, Деснѣ, Сейму и Бугу, мѣсто, занимаемое во время Геродота земледѣльческими скиѳами, по счастливому положенію и сравнительно высокой цивилизаціи могло соединить вокругъ себя славянскія племена, разселившіяся по Западной Европѣ. Но съ подрывомъ благосостоянія, вслѣдствіе прекращенія міровой торговли, должно было отказаться отъ этой задачи. Первенствующее значеніе переходитъ къ другимъ славянскимъ племенамъ, изъ которыхъ наибольшею стойкостью пользуется королевство Польское.

Польша проводитъ идею торговаго соединенія Балтійскаго и Чернаго моря. Однако, должно быть, въ государственномъ строѣ этой страны были существенные недостатки, отразившіеся на ея мощи. Потеряны Польшею поморы и полабскіе славяне, и козацкою вольницею ослаблено государственное вліяніе на устьяхъ Днѣпра, оттѣснены поляки нѣмцами Ливонскихъ орденовъ изъ Инфлянтовъ и устья Западной Двины. Народы, занявшіе устья славянскихъ рѣкъ, оказываютъ, не хуже хазаровъ, притѣсненія торговлѣ, а въ особенности непосредственнымъ торговымъ сношеніямъ славянъ. Въ одной Витебской лѣтописи подъ датою 1701 разсказанъ слѣдующій характерный случай: «1701 годъ. Королевскій комисаръ, дворянинъ Сигизмундъ Рыбинскій пріѣхалъ въ Витебскъ въ сопровожденіи 1000 человѣкъ саксонской конницы, для взысканія долговъ витебскихъ мѣщанъ, задолжавшихъ рижанамъ . . . . Много долговъ собралъ Рыбинскій съ витебскихъ купцовъ. . . . 10 струговъ, нагруженныхъ чистою (трепанною) пенькою, 15 струговъ коноплею (сѣменемъ конопли) и уѣхалъ на стругахъ внизъ по р. Двинѣ (Сборникъ лѣтописей Западной Руси. Лѣтопись Витебска).

Къ этому времени вывозная торговля пенькою занимаетъ одно изъ первыхъ мѣстъ въ общемъ балансѣ торговыхъ оборотовъ Россіи. Однако, замѣчается существенная разница въ сбытѣ продуктовъ этой отрасли сельскаго хозяйства по сравненію со сбытомъ временъ великокняжескихъ.

Въ перечисляемыхъ мусульманскими писателями товарахъ, какъ предметъ торговли славянъ, пенька не упомянута и какъ таковая вѣроятно играла второстепенную роль; намъ приходится догадываться о зна-

чительности культуры конопли при условіи потребности волокна для оснастки значительнаго русскаго торговаго флота.

Послѣдовавшій за тѣмъ періодъ татарскаго ига и его послѣдствій уничтожилъ остатки торговаго флота, и потребность въ коноплѣ сократилась. Между тѣмъ, флоты западно-европейскихъ державъ продолжаютъ развиваться и съ возобновленіемъ внѣшней торговли Россіи иностранцы стремятся запастись дешевымъ волокномъ, необходимымъ для оснастки ихъ кораблей, черезъ Архангельскъ, Руходѣевъ (нынѣ Нарва), Ригу и впослѣдствіи Петербургъ. Такимъ образомъ вмѣсто издѣлій изъ пеньки для собственныхъ судовъ Россія является поставщикомъ матеріала для снастей иностранныхъ флотовъ.

Вывозъ пеньки достигаетъ значительныхъ размѣровъ по отношенію къ общей цѣнности вывоза Россіи. Правительство старается улучшить обработку пеньки издаваемыми постановленіями и браковкою товара въ портахъ. Къ сожалѣнію портовый бракъ не могъ имѣть вліянія на мѣста производства пеньки по ихъ отдаленности и, защищая интересы иностранныхъ покупателей, монополизировалъ торговлю пенькою въ рукахъ нѣсколькихъ портовыхъ купцовъ.

Въ послѣднее время съ развитіемъ парового транспорта, значеніе конопли для оснастки судовъ сократилось; вмѣстѣ съ тѣмъ на рынкѣ появились и появляются волокна различныхъ экзотическихъ растеній, конкурирующихъ съ пенькою изъ конопли, а кромѣ того нѣкоторыя европейскія страны, стали производить также значительные посѣвы конопли (Cannabis sativa).

Если продукты конопли въ Россіи и не имѣютъ прежняго значенія въ общей производительности сельскохозяйственной культуры, то благодаря непомѣрно развившемуся торговому обмѣну, требованіе на пеньку не уменьшается. Она идетъ главнымъ образомъ на веревочныя издѣлія, на обвязку товаровъ, на мѣшки, сѣти, обойныя матеріи и другіе предметы.

Площадь посѣвовъ и районы культуры конопли. Культура конопли въ Россіи ведется повсемѣстно и общая площадь подъ этимъ растеніемъ очень значительна, но въ большей части Россіи продукты этой отрасли сельскаго хозяйства не сбываются на сторону, а служатъ исключительно для семейныхъ, хозяйственныхъ надобностей самихъ посѣвщиковъ крестьянъ. Благодаря замѣчаемому переходу отъ натуральнаго къ капиталистическому строю сельскихъ хозяйствъ даже у крестьянъ, коноплянники, въ мѣстностяхъ съ посѣвомъ конопли для хозяйственныхъ надобностей, начали сокращаться, что отражается на общей площади культуры этого растенія въ Россіи за послѣдніе годы.

Въ настоящее время главные районы культуры конопли лежатъ на водораздѣлѣ рѣкъ Волжскаго, Западно-Двинскаго и Днѣ-

провскаго бассейновъ. Первый по размѣрамъ районъ *центральный—Орловскій*, содержитъ кромѣ Орловской губ. сѣверную часть Курской, восточную часть Черниговской и смежные уѣзды Смоленской, Калужской, Тульской и Могилевской губ.; второй районъ *восточный—Пензенскій*, въ него кромѣ Пензенской губ. входятъ смежные уѣзды Тамбовской, Симбирской и Нижегородской губ.; небольшой третій—*сѣверный* районъ заключаетъ двѣ губерніи: Вятскую и Пермскую. Кромѣ того въ послѣднее время посѣвы этого растенія распространяются въ Томской губ. и около станціи Подволочискъ на Австро-Венгерской границѣ. Посѣвы конопли впрочемъ не ограничиваются вышеназванными районами, а производятся почти повсемѣстно въ Россіи, однако, не съ цѣлью отчужденія на сторону продуктовъ, получаемыхъ при этомъ, а для собственнаго хозяйства. При неурожаяхъ закупки продуктовъ этой отрасли сельскаго хозяйства распространяются и на послѣдніе районы посѣва. Такимъ образомъ представляется затруднительнымъ вполнѣ точно опредѣлить площадь посѣва съ промышленной цѣлью этого растенія.

Общая площадь посѣва конопли въ Россіи весьма значительна, и по даннымъ Центральнаго Статистическаго Комитета занимала въ 72 губерніяхъ и областяхъ Имперіи:

въ 1896 г.	765,0	тыс.	дес.	въ 1901 г.	773,4	тыс.	дес.
„ 1897 „	775,4	„	„	„ 1902 „	783,3	„	„
„ 1898 „	760,7	„	„	„ 1903 „	762,5	„	„
„ 1899 „	734,5	„	„	„ 1904 „	741,2	„	„
„ 1900 „	763,8	„	„	„ 1905 „	687,7	„	„
Среднее	759,9	„	„	Среднее	749,6	„	„
				въ 1906 г.	681,7	„	„

Изъ приведенныхъ данныхъ видно, что за послѣднія 5 указанныхъ лѣтъ общая площадь посѣва конопли стала сильно сокращаться, а именно съ 783,3 тыс. дес. въ 1902 г. упала до 681,7 тыс. дес. въ 1906 г., сокращеніе достигло такимъ образомъ почти 13%. Сравнительно сильно сократилась площадь посѣва конопли въ районѣ воздѣлыванія этого растенія для хозяйственныхъ нуждъ, гдѣ сокращеніе достигло за указанныя 5 лѣтъ 25%; въ районѣ посѣва конопли съ промышленною цѣлью сокращеніе за то же время въ общемъ не достигло 5%.

Посѣвъ конопли производится въ настоящее время почти исключительно въ крестьянскихъ хозяйствахъ небольшими участками. Отно-

шеніе посѣва конопли на частновладѣльческихъ и крестьянскихъ земляхъ по официальнымъ даннымъ было въ 1900 году слѣдующее:

	подъ конопляниками.		
	На крестьянск. земляхъ.	На частновладѣльческ. земляхъ.	На 100 дес. крестьянск. земли приходится частновладѣл.
для Калужской губ.	24.067 дес.	837 дес.	3 дес.
„ Орловской.	77.719 „	4.132 „	5 „
„ Курской	62.001 „	4.914 „	8 „
„ Пензенской	42.333 „	3.514 „	8 „
„ Смоленской	25.339 „	3.285 „	13 „
„ Черниговской	46.416 „	9.819 „	21 „

При томъ часть коноплянниковъ, показанная на владѣльческихъ земляхъ, въ дѣйствительности отдается крестьянамъ въ аренду или исполу подъ посѣвъ конопли; въ Черниговской губ., гдѣ процентное отношеніе выше другихъ губерній, развито мелкопомѣстное владѣніе казаковъ собственниковъ.

Распространеніе въ настоящее время посѣвовъ конопли между наименѣе поддающимися вліянію мелкими и бѣдными оборотными средствами хозяйствами затрудняетъ распространеніе мѣръ улучшенія этого сельскохозяйственнаго промысла и ограничиваютъ ихъ выборъ.

Морфологическіе признаки. Воздѣлываемая въ Россіи конопля Cannabis sativa принадлежитъ къ семейству крапивныхъ urticaceae; растеніе однолѣтнее двудомное. Мужской стебель-посконь имѣетъ на вершинѣ соцвѣтіе въ видѣ метелки, пестиковые цвѣты расположены на женскомъ стеблѣ въ междоузліяхъ листьевъ, плодъ двустворчатый орѣшекъ около 3-хъ миллиметровъ въ діаметрѣ. Разновидностей Cannabis sativa, если не считать Cannabis indica, не имѣетъ. Это свидѣтельствуетъ о стойкости этого растенія и малой податливости культурному воздѣйствію.

Воздѣлываніе конопли на волокно и сѣмя. Изъ женскихъ стеблей конопли получается волокно, называемое въ общежитіи пенькою, и сѣмя богатое растительнымъ масломъ. Изъ мужскихъ стеблей получается волокно, извѣстное подъ названіемъ поскони, замашекъ или мочевника.

При воздѣлываніи конопли для полученія высокаго качества волокна (итальянскій способъ) сборъ ея (одновременно мужскіе и женскіе стебли) производится до вызрѣванія сѣмянъ.

Для полученія хорошаго посѣвного и маслобойнаго сѣмени пріемы воздѣлыванія конопли примѣняются особые, отличные отъ пріемовъ

воздѣлыванія конопли на волокно; волокно при воздѣлываніи конопли на сѣмя получается низкаго качества. Въ Россіи конопля сѣется съ цѣлью полученія обоихъ продуктовъ, т. е. одновременно для полученія и сѣмени, и волокна. При такомъ способѣ воздѣлыванія и волокно, и сѣмя получается сравнительно низкаго качества. Одною изъ главнѣйшихъ задачъ дальнѣйшаго развитія этой отрасли сельскаго хозяйства слѣдуетъ считать выясненіе наиболѣе выгоднаго направленія воздѣлыванія конопли, т. е. для полученія исключительно волокна (итальянскій способъ воздѣлыванія), или для полученія исключительно сѣмени, или наконецъ, для полученія одновременно и волокна, и сѣмени (русскій способъ воздѣлыванія).

Сравнивая результаты способовъ воздѣлыванія конопли въ Италіи и въ Россіи слѣдуетъ признать, что итальянскій способъ воздѣлыванія конопли исключительно на волокно даетъ послѣднее высшаго качества, которое вытѣсняетъ русскую пеньку на заграничныхъ рынкахъ, несмотря на высшія цѣны, назначаемыя за итальянскую пеньку. Слѣдуетъ впрочемъ имѣть въ виду, что выгода полученія значительнаго количества волокна и при томъ высокаго качества объясняется для Италіи относительно слабымъ требованіемъ маслобойнаго конопляна го сѣмени. Въ Россіи вопросъ обстоитъ иначе, — требованіе на конопляное сѣмя для внутренняго рынка значительно и даетъ возможность получить съ сѣмени около половины общаго дохода съ коноплянниковъ.

Воздѣлываніе конопли съ цѣлью получить тонкое, высокаго качества пеньковое волокно выгодно въ Италіи, такъ какъ оно не встрѣчаетъ конкуренціи другихъ волокнистыхъ растеній, между тѣмъ въ Россіи наравнѣ съ коноплею и часто бокъ-о-бокъ съ нею воздѣлывается въ обширномъ размѣрѣ ленъ, волокно котораго несравненно нѣжнѣе волокна конопли и во многихъ случаяхъ замѣняетъ тонкое пеньковое волокно.

Рѣшеніе вопроса о наиболѣе выгодномъ направленіи, которое должно въ будущемъ принять воздѣлываніе конопли въ Россіи, слѣдуетъ признать довольно сложнымъ. Выборъ наиболѣе выгоднаго способа воздѣлыванія требуетъ постановки спеціальныхъ опытовъ.

Техническіе пріемы воздѣлыванія конопли имѣютъ нѣкоторыя особенности, вызываемые особенностями роста этого промышленнаго растенія. Ниже обращено вниманіе на условія выбора мѣста для конопли въ полевомъ клину, на потребность въ удобреніи конопли, на условія заготовки посѣвныхъ сѣмянъ и на способы сбора и обмолота стеблей.

Мѣсто для конопли. Въ Россіи конопля не входитъ въ полевой сѣвооборотъ, а подъ нее отводятся усадебныя земли—коноплян-

ники, на которыхъ она сѣется изъ году въ годъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что съ точки зрѣнія существующихъ понятій такой безсмѣнный, изъ года въ годъ посѣвъ растенія на одномъ и томъ же мѣстѣ истощаетъ почву и долженъ вліять на количество и качество получаемаго продукта. Однако, относительно конопли строго обоснованныхъ указаній на этотъ счетъ не существуетъ. Конопля очень благодарна и чувствительна къ навозу, но существуетъ ли для нея утомленіе почвы— недоказано и если крестьяне занимаютъ часть коноплянника какимъ-либо другимъ огороднымъ растеніемъ, то по недостатку удобренія или изъ-за другихъ побудительныхъ причинъ, жалобъ на сильное уменьшеніе урожайности конопляниковъ вслѣдствіе утомленія почвы не встрѣчается. При воздѣлываніи нѣкоторыхъ другихъ промышленныхъ растеній, какъ напримѣръ льна, свеклы уменьшеніе урожаевъ при постоянныхъ посѣвахъ на одномъ и томъ же мѣстѣ объясняется накопленіемъ въ почвѣ мелкихъ насѣкомыхъ, которыя мѣшаютъ растеніямъ достигнуть полнаго развитія. Вредъ отъ особыхъ почвенныхъ насѣкомыхъ не замѣтенъ на коноплѣ, если не считать просяного червя, циклъ развитія котораго, впрочемъ, происходитъ не въ почвѣ, а въ стебляхъ и стеблевыхъ остаткахъ, и уничтоженіе этого вредителя достигается просто уборкою и сжиганіемъ конопляной суволоки, а не замѣною посѣва конопли другимъ растеніемъ.

Нѣтъ основательныхъ причинъ предлагать замѣну посѣва конопли на коноплянникахъ посѣвомъ въ полевомъ сѣвооборотѣ, но слѣдуетъ использовать способность этого растенія слѣдовать за самимъ собою и подобрать рядъ послѣдовательныхъ удобреній, при которыхъ урожай этого промышленнаго растенія былъ бы постояннымъ. Конопля требуетъ обильнаго удобренія почвы. Въ Россіи удобряютъ коноплянники исключительно хлѣвнымъ навозомъ и потребный для этого навозъ отнимаютъ отъ другихъ полевыхъ угодій. Здѣсь возникаетъ слѣдующее соображеніе: если посѣвы конопли прекратить, то навозъ пойдетъ на удобреніе озимыхъ посѣвовъ хлѣба и крестьяне будутъ болѣе обезпечены отъ голодовокъ; выводъ изъ этого тотъ, что не только не слѣдуетъ улучшать пріемы культуры этого растенія, а напротивъ необходимо вообще исключить коноплю изъ числа культивируемыхъ въ Россіи растеній. Но большинство крестьянъ не прекращаетъ воздѣлыванія конопли, признавая выгоднымъ оплачивать урожаемъ значительную затрату работы членовъ собственной семьи при уходѣ за коноплею и возможностью использовать удобреніе, такъ какъ усадебныя огородныя земли и коноплянники принято не включать при періодическихъ передѣлахъ надѣльныхъ земель. Съ измѣненіемъ же въ настоящее

время условій крестьянскаго землевладѣнія передѣлы сами собою будутъ устранены, и крестьяне перейдутъ отъ конопляниковъ къ воздѣлыванію другихъ сельскохозяйственныхъ растеній, конечно, въ томъ случаѣ, если не будутъ выработаны болѣе правильные пріемы воздѣлыванія этого во всѣхъ отношеніяхъ весьма выгоднаго промышленнаго растенія.

Сравнительно меньше значенія для усовершенствованія техники воздѣлыванія конопли имѣютъ вопросы условій заготовки посѣвныхъ сѣмянъ конопли. При посѣвѣ спеціальныхъ промышленныхъ растеній стараются запастись сѣменами сортовъ, наиболѣе соотвѣтствующихъ назначенію растенія, напримѣръ, при плантаціяхъ сахарной свеклы опредѣляется сахаристость клубней свеклы, изъ которой выращиваютъ сѣмена, при воздѣлываніи льна на волокно—запасаются сѣменами долгунца русскихъ сѣверныхъ губерній, при посѣвахъ маслобойнаго льна—сѣменами рогача южныхъ губерній Россіи. Сортовъ конопли не существуетъ; конечно, извѣстны мѣста съ лучшимъ или худшимъ качествомъ волокна изъ конопли, но не установлено, происходятъ ли эти качества отъ особыхъ качествъ стеблей или отъ дальнѣйшей переработки ихъ, въ особенности отъ благопріятныхъ условій мочки, но во всякомъ случаѣ въ Россіи не существуетъ торговли посѣвными сѣменами конопли: каждый посѣвщикъ довольствуется изъ года въ годъ сѣменами, выведенными у себя на конопляникѣ или же заимствуетъ ихъ у сосѣда. Между тѣмъ волокнистыя растенія какъ ленъ, такъ и конопля подвергаются быстрому вырожденію, и на родинѣ лучшаго волокна льна, въ Бельгіи, сѣютъ сѣменами изъ Россіи.

При господствующей въ Россіи системѣ воздѣлыванія конопли одновременно на сѣмя и волокно, стебли поскони, не приносящіе сѣмянъ, изъ которыхъ къ тому же волокно ниже качествомъ, чѣмъ изъ матерки (женскихъ стеблей), даютъ меньше выгоды, поэтому *отношеніе стеблей поскони къ матеркѣ не безразлично для посѣвщика.* Это отношеніе зависитъ, по нѣкоторымъ указаніямъ, отъ различной спѣлости посѣвныхъ сѣмянъ и должно быть принято во вниманіе при заготовкѣ сѣмянъ.

Молотьба конопли. Способы молотьбы конопли вліяютъ на качество волокна. При итальянскомъ способѣ воздѣлыванія конопли исключительно на волокно сборъ поскони и матерки совершается одновременно въ то время какъ посконь успѣетъ отцвѣсти, а на матеркѣ едва завяжутся сѣмена. При такомъ способѣ посѣва урожай не обмолачиваютъ, но при русскомъ способѣ воздѣлыванія и на волокно, и на сѣмя приходится женскіе стебли конопли обмолачивать. Эта операція

производится двояко въ разныхъ районахъ воздѣлыванія конопли. Преимущественно обмолотъ производятъ цѣпами, также какъ обмалачивается цѣпами зерновой хлѣбъ; въ районѣ же воздѣлыванія конопли западнѣе линіи Брянскъ (Орловской губ.), Дмитріевъ, Льговъ (Курской губ.)—головки конопли, гдѣ помѣщается сѣмя, отрѣзаютъ и обмолачиваютъ отдѣльно. Пенька, полученная изъ стеблей обмолоченныхъ цѣпами, называется молочанкою или молочкою, пенька изъ стеблей съ отрѣзанными верхушками—сѣчкою. Эти различные пріемы обмолота стеблей не заслуживали бы особаго вниманія, если бы не отзывались на качествѣ волокна. Говоря вообще пенька „сѣчка“ качествомъ лучше, добротнѣе пеньки „молочки“. Причина вліянія способа обмолота конопли на качество получаемаго волокна неизвѣстна и подлежитъ изслѣдованію.

Сырые продукты конопли. Съ конопляника получаются слѣдующіе сырые продукты:

1) Мужскіе (тычинковые) стебли конопли — посконь, изъ которыхъ получаютъ волокно, называемое въ общежитіи замашками. Стебли не находятъ на рынкѣ спроса, какъ таковые, а поступаютъ тутъ же у посѣвщиковъ къ переработкѣ.

2) Женскіе (пестиковые) стебли конопли — матерка, изъ которыхъ получаютъ волокно, называемое въ общежитіи пенькою. Стебли матерки также не имѣютъ на рынкѣ спроса, а перерабатываются посѣвщиками на волокно, и дѣлятся по мѣстности на два сорта: стебли сѣчки съ обрѣзанными головками и стебли молочанки или молочки, которые обмолочены цѣпами.

3) Сѣмя конопляное находитъ сбытъ на рынкахъ немедленно послѣ обмолота и очистки.

4) Конопляная суволока, которая обыкновенно служитъ для покрытія крышъ, но при дорогихъ цѣнахъ на пеньку идетъ для переработки на волокно.

Предварительная переработка стеблей конопли на волокно, т. е. мочка и мятье, производится у насъ самими посѣвщиками каждымъ у себя въ хозяйствѣ; она даетъ продуктъ, извѣстный въ торговлѣ подъ названіемъ „сырца“.

Добываніе волокна. Для выдѣленія изъ стеблей конопли волокна ихъ подвергаютъ переработкѣ: *мочкѣ*, *мятью* и *трепанію*. Изъ производимыхъ операціей надъ коноплею мочка имѣетъ большое вліяніе на качество и количество волокна.

Мочка конопли. Пріемы мочки волокнистыхъ растеній можно подраздѣлить на двѣ группы: 1) техническая мочка, мочка подъ влія-

ніемъ химическихъ реагентовъ и 2) мочка въ водѣ подъ вліяніемъ біологическихъ процессовъ.

Способы технической мочки конопли, т. е. подъ вліяніемъ химическихъ реагентовъ не нашли широкаго примѣненія не только въ Россіи, но и за границею. У насъ господствуетъ исключительно способъ, такъ называемой, сельскохозяйственной мочки, основанный на свойствѣ растительной массы возбуждать броженіе, если она погружена въ воду. Пользуются при этомъ естественными водами и по роду пользованія мочка конопли дѣлится на мочку въ стоячей водѣ и мочку въ текучей водѣ. Какъ для той, такъ и другой пользуются естественными бассейнами и рѣками, или же устраиваютъ спеціальныя мочильныя ямы.

Способы мочки конопли въ естественныхъ бассейнахъ и искусственно приготовленныхъ мочильныхъ ямахъ практикуются параллельно въ мѣстностяхъ, гдѣ развита культура конопли; но въ нѣкоторыхъ изъ нихъ преобладаетъ тотъ или другой способъ.

Въ виду того, что нашъ законъ преслѣдуетъ мочку въ рѣкахъ, единственный способъ мочки, который можно рекомендовать для замѣны этого способа — это мочка въ ямахъ, спеціально вырытыхъ для этой цѣли (способы же технической обработки волокна пеньки мало того, что требуютъ значительной затраты капитала, не доступны для крестьянъ—единственныхъ посѣвщиковъ конопли, по своей сложности и въ концѣ концовъ, не даютъ удовлетворительныхъ результатовъ).

Лучшія мочильныя ямы устраиваются у ключей, ручейковъ и источниковъ, водою которыхъ ихъ наполняютъ,—это мочильныя ямы съ текучею водою; но за неимѣніемъ такого рода источниковъ ихъ дѣлаютъ въ низкихъ мѣстахъ, гдѣ вода застаивается. Какъ тѣ, такъ и другія необходимо ежегодно очищать отъ накопившагося послѣ прежнихъ мочекъ ила и грязи, а для предупрежденія обваловъ земли—обшивать стѣнки плетнемъ или дѣлать срубъ. Въ ямахъ съ протокомъ свѣжей воды можно производить мочку нѣсколько разъ подъ рядъ, но въ ямахъ со стоячею водою слѣдуетъ избѣгать мочить больше одного раза, иначе выходы будутъ плохого качества. Обыкновенно существуетъ предубѣжденіе, что мочка пеньки въ ямахъ даетъ выходъ хуже по качеству и темнѣе цвѣтомъ. Совершенно неправильное мнѣніе. Качество пеньки при мочкѣ въ ямахъ бываетъ выше, чѣмъ при мочкѣ въ рѣкахъ, именно—волокно получается въ первомъ случаѣ мягче и маслянистѣе. Что же касается цвѣта получаемой пеньки, то онъ зависитъ въ большей степени отъ способа нагрузки замоченной конопли, чѣмъ отъ мочки въ ямахъ. У насъ повсемѣстно практикуется нагружать замоченную коноплю дерномъ вмѣсто камня или дерева, и по свидѣтель-

ству лицъ, близко стоящихъ къ дѣлу мочки, волокно выходитъ темнымъ малоцѣннымъ. Главнымъ факторомъ въ дѣлѣ мочки пеньки слѣдуетъ считать воду, но качество воды настолько же можетъ быть неблагопріятно въ ямахъ, насколько и въ рѣкахъ.

Нѣтъ сомнѣнія, что мочка пеньки въ ямахъ гораздо хлопотливѣе мочки въ рѣкахъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ становится затруднительною. Часто у крестьянъ совершенно нѣтъ подходящихъ мѣстъ для устройства мочильныхъ ямъ и подвозка къ нимъ конопли затруднительна, часто легкія почвы не могутъ удерживать воду и ямы высыхаютъ до осени. Въ этихъ случаяхъ допустить пользованіе рѣками было бы цѣлесообразно.

Вѣроятно со времени возникновенія мочки волокнистыхъ растеній въ водѣ, вопросъ о вліяніи мочки на здоровье людей былъ поставленъ на очереди. Этотъ существенный вопросъ нарождается главнымъ образомъ потому, что вода мочильныхъ ямъ вредно дѣйствуетъ на рыбу, которая засыпаетъ, а также вслѣдствіе отвратительнаго запаха, распространяемаго мочкою. Въ странахъ съ сильно развитою конопляною промышленностью для рѣшенія этого вопроса назначались комиссіи за комиссіями, которыя рѣшали интересующій насъ вопросъ въ томъ или другомъ смыслѣ и издавали соотвѣтственныя постановленія.

См. A. Renouard fils,—Etudes sur la culture, lero uissage et la teillage du lin, Ch. XIII Hygiene et législation du rouissage. Въ статьѣ хронологически изложены постановленія и работы по этому вопросу съ начала прошлаго вѣка, преимущественно во Франціи.

Преслѣдовалась по большей части мочка въ рѣкахъ и допускалась мочка въ ямахъ, въ стоячей водѣ.

Наше законодательство также не осталось глухо къ этого рода промышленности и время отъ времени издавало постановленія въ томъ же направленіи, т. е. поощряя мочку въ ямахъ и запрещая мочку въ рѣкахъ.

Постановленія закона, имѣющія силу по настоящее время, слѣдующія:

Въ 1803 году по Высочайшей волѣ было приказано гражданскимъ губернаторамъ наблюдать: «Чтобы рѣки и источники, гдѣ въ городахъ они протекаютъ, ничѣмъ не были засоряемы. Если гражданскіе губернаторы усмотрятъ, что выше городовъ, по теченію рѣки и притоковъ, построены какія либо фабрики и заведенія, чистотѣ воды вредныя, о таковыхъ съ подробнымъ описаніемъ ихъ качества и цѣнѣ, представлять министерству, а впредь таковыя строить не дозволять» (см. Пол. Собр. законовъ Россійской Имперіи 1803 г. августа 2 № 20881 ст. 6 и 7).

Это постановленіе дополнено въ 1826 году Именнымъ Указомъ гражданскимъ губернаторамъ—переносить фабрики и заведенія, смрадъ и нечистоту производящія, на новыя безопасныя мѣста (Тамъ же 1826 г. 24 мая № 366).

Въ 1837 году въ наказѣ земской полиціи опредѣленно говорится относительно мочки конопли, именно: «Тамъ, гдѣ вода для питья берется изъ ручьевъ и рѣчекъ, служители земской полиціи не дозволяютъ поселянамъ мочить въ оныхъ рѣкахъ ленъ и коноплю, а равно въ озерахъ, въ коихъ ловится рыба, они приказываютъ устраивать для сего особыя ямы. (Тамъ же 1837 г. Іюня 3 № 10306 ст. 125).

Еще строже относится статья 77 Устава сельской полиціи для государственныхъ крестьянъ, утвержденнаго въ 1838 г.:

«Отнюдь не мочить конопли и льна въ рѣкѣ и колодезяхъ, но имѣть для сего особыя ямы, водою наполненныя. (Тамъ же 1838 г. марта 23 № 12165).

За неисполненіе правилъ, изложенныхъ выше, Уложеніе о наказаніяхъ уголовныхъ и исправительныхъ налагаетъ:

Ст. 1057. «Кто въ городахъ или селеніяхъ будетъ въ рѣкахъ, каналахъ, источникахъ или колодцахъ, изъ коихъ жители того мѣста берутъ для внутренняго употребленія воду, мочить коноплю и ленъ или же инымъ какимъ-либо образомъ портить воду, тотъ, смотря по важности произведенной имъ порчи и нанесеннаго чрезъ то вреда и по другимъ болѣе или менѣе увеличивающимъ вину обстоятельствамъ, подвергается денежному взысканію въ городахъ отъ 1 руб. до 25 руб., а въ селеніяхъ отъ 25 коп. до 3 р.

Ст. 1053. «Если кто-либо построитъ признанную закономъ вредными для чистоты воздуха или безвредности воды фабрику, мануфактуру или заводъ въ городѣ или хотя и внѣ города, но выше онаго по теченію рѣки или протока, то сіи заведенія уничтожаются на счетъ виновнаго и онъ подвергается взысканіямъ отъ 50 до 100 руб. (Тамъ же 1845 г. августа 15 № 19283).

Вышеприведенныя постановленія о мочкѣ конопли служатъ дополненіемъ къ дѣйствующимъ въ настоящее время статьямъ Устава медицинской полиціи, Устава о промышленности и Строительнаго.

Ст. 641 Устава медицинской полиціи говоритъ:

Полиція и городскія общественныя управленія наблюдаютъ, чтобы въ городахъ и селеніяхъ рѣки и источники ничѣмъ не были засоряемы, колодези также должны быть надлежащимъ образомъ очищены, незасоряемы и вездѣ огорожены (Сводъ законовъ Росс. Имп. т. XIII Уставъ Врачебный).

Статья 626 того же Устава:

Заводы, мануфактуры, фабрики и другія заведенія, смрадъ и нечистоту производящіе, должны быть устраиваемы по особымъ правиламъ,

изложеннымъ въ Уставѣ Строительномъ (Сводъ законовъ Росс. Имп. т. XIII Уставъ Врачебный).

То же повторяетъ статья 68 Устава о промышленности.

Несоблюденіе правилъ о мочкѣ конопли или льна карается Уставомъ о наказаніяхъ, налагаемыхъ Мировыми Судьями. Статья 111 этого Устава говоритъ: «За порчу воды въ мѣстахъ, гдѣ ее берутъ для внутренняго употребленія, моченіемъ льна или конопли, сваливаніемъ или выливаніемъ нечистотъ или же бросаніемъ вредныхъ веществъ, когда при этомъ не было умысла нанести вредъ общественному здравію (ст. 28), виновные подвергаются аресту не свыше 7 дней или денежному взысканію не свыше 25 руб.». (Сборникъ узаконеній о крестьянскихъ и судебныхъ учрежденіяхъ, преобразованныхъ по закону 12 іюля 1889 г.).

Несоблюденіе правилъ о постройкѣ заводовъ, вредныхъ для воздуха и воды, предусмотрѣны Уложеніемъ о наказаніяхъ уголовныхъ и исправительныхъ 1885 г., въ который включена цѣликомъ ст. 1053 такого же устава 1845 г.

Статья 863. Если кто-либо построитъ признанные по законамъ вредными для чистоты воздуха или воды фабрику, мануфактуру или заводъ въ городѣ или хотя и внѣ города, но выше онаго по теченію рѣки или протока, то сіи заведенія уничтожаются на счетъ виновнаго и онъ подвергается аресту на время отъ семи дней до трехъ мѣсяцевъ или денежному взысканію не свыше 300 рублей.

Приводя эту статью, Таганцевъ разъясняетъ: «статья Устава медицинской полиціи, говорящая о заведеніяхъ, распространяющихъ смрадъ и нечистоту, относится совершенно безразлично ко всѣмъ подобнымъ заведеніямъ, гдѣ бы онѣ устраиваемы не были въ городахъ или уѣздахъ, такъ какъ цѣль этого закона очевидно въ охраненіи чистоты воздуха для предупрежденія возможности распространенія болѣзней, это подтверждается и ст. 1, 1 гл. 2 разд. Устава медицинской полиціи, возлагающей обязанность наблюдать за охраненіемъ чистоты воздуха не только на городскую, но и на сельскую полицію» (Таганцевъ, Улож. о наказ. угол. и испр. 1885 г. 8-е изд. Спб. 1895 года).

Строгое примѣненіе законовъ о мочкѣ конопли совершенно прекратило бы мочку пеньки въ рѣкахъ, озерахъ и прудахъ и затруднило бы мочку пеньки въ мочильныхъ ямахъ съ текучею водою, которыя наполняются обыкновенно водою изъ ключей и источниковъ; излишнія же воды стекаютъ изъ нихъ въ рѣки, что даетъ поводъ возбуждать преслѣдованіе.

Законы, воспрещающіе мочку конопли въ рѣкахъ, имѣютъ въ виду мѣстности, гдѣ вода берется для внутренняго употребленія, но рѣкъ, гдѣ на всемъ протяженіи вода не берется для питья, не много,

и кромѣ того крестьянамъ бываетъ не подъ силу доказать это обстоятельство на судѣ.

Если, несмотря на строгость законовъ, тѣмъ не менѣе мочка конопли въ рѣкахъ и озерахъ имѣетъ мѣсто въ районѣ промышленнаго производства конопли, то это слѣдуетъ приписать тому обстоятельству, что строгое примѣненіе законовъ о мочкѣ конопли неминуемо вызоветъ сокращеніе культуры конопли. Гоненія на мочку пеньки бываютъ случайныя. Онѣ обостряются, если въ данной мѣстности господствуетъ какая-либо эпидемія. Такія спорадическія гоненія оказываютъ вліяніе гораздо хуже, чѣмъ строгое систематическое примѣненіе существующихъ правилъ.

По собраннымъ свѣдѣніямъ Высочайше утвержденной комиссіей по изслѣдованію о состояніи пеньковой промышленности въ Россіи въ 1847 году, многіе изъ помѣщиковъ, дававшихъ свой отзывъ, признали, что вреда отъ водъ изъ-подъ мочки конопли для людей не замѣтно, но рыба засыпаетъ. Были и противоположныя мнѣнія, но какъ тѣ, такъ и другія не подтверждены достовѣрными фактами. Комиссія поэтому даетъ слѣдующее заключеніе: «Вопросъ о вліяніи мочки пеньки на здоровье жителей не могъ быть разъясненъ положительными показаніями. Отзывы многихъ подтверждаютъ мнѣніе о вредномъ дѣйствіи воды, въ которой пенька мочится, на рыбу. Но имѣетъ ли мочка пеньки вліяніе на появленіе болѣзней, особенно лихорадокъ, между людьми? На этотъ вопросъ комиссія не получила нигдѣ положительныхъ отвѣтовъ» (Изслѣдованія о состояніи пеньковой промышленности въ Россіи 1852 г., стр. 140).

Мнѣніе о вредѣ мочки пеньки особенно сильно распространилось во Франціи и вѣроятно предубѣжденіе, съ которымъ французскіе ученые половины прошлаго столѣтія относились къ мочкѣ конопли, имѣло вліяніе на наше законодательство и общественное мнѣніе. Въ настоящее время Renouard приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1. Мочка въ проточной водѣ и росеніемъ должны быть признаны не имѣющими вліянія на здоровье населенія.

2. Мочильныя ямы со стоячею водою, напротивъ, должны быть признаны опасными отъ недостатка въ протокѣ воды, но не по причинѣ запаха, выдѣляемаго во время мочки.

3. Вода мочильныхъ ямъ съ протокомъ вообще для людей не ядовита; того же нельзя сказать о водѣ мочилъ безъ протока, вредное вліяніе которой хотя и не доказано, но возможно.

Такимъ образомъ во Франціи считаютъ наиболѣе опасною мочку въ стоячей водѣ. Почти къ одинаковому выводу приходитъ Вейль (Weyl).

Утвержденіе, что перемежающаяся лихорадка можетъ распространяться вслѣдствіе мочки льна въ ямахъ, научно не обосновано. Еще менѣе обосновано утвержденіе, что вслѣдствіе пользованія мочильными водами у домашнихъ животныхъ можетъ появиться сибирская язва. Но съ другой стороны Reichard въ Іенѣ доказалъ, что рыбы въ полдневный срокъ гибнутъ въ водѣ, содержащей 25% пятидневной мочильной воды, при 10% мочильной воды рыбы заболѣвали и даже при возобновленіи воды засыпали, причину приписываютъ недостатку кислорода, такъ какъ газы гнилой мочильной воды содержатъ 65,9% угольной кислоты, 29,9% азота и 4,2% кислорода, поэтому положеніе ямъ съ небольшимъ притокомъ воды, равно какъ спускъ мочильной воды въ общественныя воды съ небольшимъ количествомъ медленно текущей воды недопустимо (Weyl Handbuch).

Не подлежитъ сомнѣнію, что вредъ, приносимый мочкою конопли, происходитъ не отъ распространяемаго отвратительнаго запаха, а отъ употребленія воды, гдѣ происходила мочка, для питья или варева. Отвратительный запахъ мочильныхъ ямъ слѣдуетъ приписать слѣдамъ сѣроводорода, выдѣляемаго при мочкѣ, какъ побочный продуктъ разложенія; минимальные же слѣды этого газа въ воздухѣ уже даютъ себя чувствовать.

Изслѣдованіями автора настоящей статьи по теоріи процесса мочки льна доказано, что мочка есть особаго рода броженіе, вызываемое специфическимъ микроорганизмомъ мочки льна. Этотъ бациллъ самъ по себѣ безвреденъ и потому, еслибы процессъ мочки происходилъ при наличности одного специфическаго микроорганизма, мочка могла бы быть вредною только въ томъ случаѣ, когда продукты разложенія растительной массы были бы ядовиты. Въ природѣ не существуетъ броженія подъ вліяніемъ чистой культуры, и вмѣстѣ съ микроорганизмами, производящими разложеніе въ желаемомъ направленіи, развивается масса другихъ болѣе или менѣе полезныхъ или вредныхъ побочныхъ броженій. Эти побочныя броженія будутъ тѣмъ разнообразнѣе, чѣмъ среда для ихъ питанія богаче. Вотъ почему очень рисковано утверждать, что вода при мочкѣ льна абсолютно безвредна: въ ней, какъ въ водѣ болѣе богатой питательными солями и органическими соединеніями, развитіе организмовъ разнообразнѣе, чѣмъ въ чистой водѣ, и между развившимися микроорганизмами могутъ быть вредныя для здоровья, также какъ въ сыромъ, неопрятно содержимомъ молокѣ, квасѣ, кислой капустѣ и другихъ питательныхъ средахъ. Вѣроятность вреда уменьшается для мочки льна, въ особенности для мочки въ текучей водѣ, благодаря тому, что специфическій организмъ мочки льна довольствуется крайне бѣдною питательною средою, и культуры при мочкѣ льна въ текучей водѣ крайне однообразны и бѣдны посторонними микроорганизмами. Чѣмъ больше будетъ разбавляться водою

экстрактъ, получаемый при выщелачиваніи льна, чѣмъ меньше въ немъ будетъ солей, тѣмъ слабѣе будетъ развитіе постороннихъ микроорганизмовъ.

Отсюда практическій выводъ, что вредъ воды для питья при мочкѣ въ проточной водѣ въ рѣкахъ меньше, чѣмъ въ озерахъ, прудахъ и небольшихъ бассейнахъ. Кипяченіемъ воды большая часть микроорганизмовъ уничтожается и вода мочилъ для варева не можетъ считаться вредною.

Наблюдая затѣмъ за развитіемъ специфическаго бацилла мочки льна, было замѣчено, что микроорганизмъ этотъ развивается только при отсутствіи доступа воздуха (онъ анаеробный бациллъ), лишеніе воды воздуха не можетъ особенно вредно отозваться на здоровьѣ человѣка и животныхъ тѣмъ болѣе, что въ рѣкахъ и большихъ озерахъ вода живо поглотитъ вновь воздухъ. Но отсутствіе воздуха вредно дѣйствуетъ на рыбу, которая засыпаетъ, въ особенности, если мочка производится въ небольшихъ бассейнахъ, безъ протока воды.

Разсматривая вопросъ о вліяніи мочки пеньки на здоровье населенія по даннымъ литературы и новѣйшихъ изслѣдованій, приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ.

Способы технической обработки волокна не даютъ на практикѣ настолько удовлетворительныхъ результатовъ, чтобы считать своевременнымъ замѣну ими сельскохозяйственнаго способа мочки. Изъ двухъ практикуемыхъ у насъ пріемовъ мочки пеньки слѣдуетъ отдать предпочтеніе способу мочки въ искусственно вырытыхъ мочильныхъ ямахъ. Опасность для здоровья населенія отъ мочки пеньки въ рѣкахъ безъ сомнѣнія преувеличивается, но рискованно признавать мочку въ проточной водѣ совершенно безвредною. Было бы желательно расширить права мочки для тѣхъ случаевъ, когда населеніе не пользуется водою рѣкъ для внутренняго употребленія, а беретъ воду для питья и варева изъ источниковъ или колодцевъ, и устроить мочильныя ямы по какимъ-либо причинамъ не имѣетъ возможности. Регламентировать закономъ опасное загрязненіе питьевой воды процентнымъ содержаніемъ въ ней азота и другихъ особо поименованныхъ вредныхъ примѣсей.

Техническія условія мочки конопли по наиболѣе распространенному способу мочки въ ямахъ безъ приспособленія для спуска грязной и напуска свѣжей воды настолько противогигіеничны, что сомнительный вредъ отъ загрязненія воды изъ мочильныхъ ямъ слѣдуетъ признать имѣющій второстепенное значеніе, по крайней мѣрѣ, для тѣхъ лицъ, которымъ приходится возиться съ мочкою конопли. Между тѣмъ, устройство мочильныхъ ямъ съ приспособленіемъ для спуска воды затрудняется вышеприведенными законоположеніями о мочкѣ конопли.

Мочка конопли (матерки) начинается съ осени, съ первыхъ чиселъ октября. Нѣкоторыя деревни кончаютъ мочку быстро за одинъ разъ: каждый хозяинъ имѣетъ свою отдѣльную копань достаточныхъ размѣровъ для его урожая. Но гдѣ такихъ копаней немного, гдѣ ихъ приходится нанимать и ждать своей очереди, особенно если естественныя условія даютъ возможность пользоваться копанями при незамерзающихъ водныхъ источникахъ—мочка затягивается иногда до февраля слѣдующаго года. При мочкѣ рабочимъ приходится по нѣсколько часовъ оставаться по поясъ въ водѣ при температурѣ въ эту пору ниже 0^0. Нѣтъ надобности говорить о необходимости поставить мочку пеньки въ болѣе удовлетворительныя условія, что возможно при устройствѣ мочильныхъ ямъ съ приспособленіями для спуска грязной воды во время закладки и выгрузки сноповъ изъ ямы. Уходъ за мочкою конопли примитивенъ; какъ на одинъ изъ вредныхъ и легко устранимыхъ пріемовъ при мочкѣ конопли слѣдуетъ указать на нагрузку на погруженную въ воду коноплю вмѣсто другихъ тяжестей дерна и земли, которые портятъ воду и получаемую пеньку.

Механическая обработка стебля. Мочка конопли имѣетъ цѣлью нарушить связь между древесиною стебля и лубяными пучками волоконъ, для болѣе легкаго выдѣленія послѣдняго. Отдѣленіе же волокна отъ костры—задача послѣдующей за мочкою механической обработки стебля. Механическая обработка состоитъ въ ломаніи стебля между клиновидными поверхностями и отдѣленіи остатковъ костры скользящими лопастями, затѣмъ въ смягченіи волокна ударами, въ отдѣленіи короткаго волокна и расправленіи оставшагося. Для производства этихъ манипуляцій выработаны слѣдующіе пріемы: для отдѣленія костры отъ волокна—мятье и трепаніе; для смягченія волокна—трепаніе и толченіе (замашекъ) въ ступахъ, и для отдѣленія короткаго волокна и попутнаго расправленія—отчасти мятье, трепаніе и чеса волокна. Строго говоря, задача сельскохозяйственнаго пеньковаго промысла—выдѣленіе волокна, и потому механическая сельскохозяйственная обработка ограничивается отдѣленіемъ изъ пеньковаго волокна костры, остальныя же манипуляціи составляютъ подготовительную часть техническаго производства пеньковыхъ издѣлій.

Отдѣленіе костры отъ волокна, какъ было выше сказано, производится въ два пріема: мятьемъ стеблей конопли на особыхъ мялицахъ или механическихъ мяльныхъ машинахъ и трепаніемъ пеньки ручными или механическими трепалами. Въ большей части пеньковаго района ограничиваются лишь первымъ пріемомъ отдѣленія костры отъ

волокна мятьемъ стеблей конопли, остатки же костры очищаютъ протягиваніемъ горстей сквозь мялицу.

Связанныя горсти мятой пеньки поступаютъ на рынокъ подъ названіемъ „сырца“. Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ пенька-сырецъ въ настоящее время подвергается трепанію или ческѣ, эти операціи производятся въ особыхъ трепальныхъ заведеніяхъ. Трепальныя заведенія и съ ними особый трепацкій промыселъ развелся подъ вліяніемъ принудительнаго портового брака, со времени уничтоженія котораго, въ половинѣ прошлаго столѣтія, трепацкій промыселъ сталъ быстро сокращаться въ особенности въ послѣднія 15—20 лѣтъ, когда почти весь заграничный экспортъ требуетъ пеньку „сырецъ“. Въ настоящее время трепацкій промыселъ значительно развитъ лишь въ городахъ Карачевѣ, Трубчевскѣ и Болховѣ, Орловской губ. Сильное сокращеніе въ послѣднее время требованія на трепаную пеньку происходитъ отъ измѣненія техники производства пеньковыхъ издѣлій и условій торговли. Слѣдуетъ признать, что получаемый послѣ мятья „сырецъ“ далеко недостаточно обработанъ. Между тѣмъ техническіе пріемы ручного трепанія настолько просты, что крестьяне вполнѣ способны изучить эту работу въ короткій срокъ. Департаментъ Земледѣлія считалъ поэтому необходимымъ демонстрировать пріемы этой обработки въ районѣ промышленнаго производства конопли, о чемъ и будетъ сказано ниже.

Такимъ образомъ мочка и мятье конопли производится самими посѣвщиками этого растенія. Немоченые стебли конопли не находятъ сбыта. Между тѣмъ изъ практики заграничнаго производства можно указать на существованіе особыхъ промежуточныхъ обдѣлочныхъ станцій, которыя покупаютъ стебли конопли отъ ихъ производителей, мочатъ ихъ, окончательно обдѣлываютъ и затѣмъ перепродаютъ на фабрики пеньковыхъ издѣлій.

Заводская переработка стеблей конопли, отдѣльно отъ культуры этого растенія, не распространяется въ Россіи. Скорѣе всего это происходитъ потому, что крестьянамъ и вообще мелкимъ производителямъ не выгодно продавать непереработанные стебли, которые требуютъ для окончательной обработки большого количества ручного труда, вполнѣ доступнаго крестьянской семьѣ, а также потому, что такъ называемая заводская техника обработки волокна конопли такъ мало повышаетъ, сравнительно съ ручною, производительность при переработкѣ сырого матеріала и находится въ такой зависимости отъ искусства рабочаго, что несложные пріемы ручной обработки остаются въ тѣхъ же условіяхъ при замѣнѣ мускульной силы механическимъ двигателемъ.

Болѣе имѣетъ успѣха распространеніе усовершенствованныхъ пріемовъ обработки конопли безъ значительныхъ измѣненій условій этой обработки, существующихъ въ данной мѣстности, и примѣнительныхъ къ размѣрамъ мелкихъ хозяйствъ, наиболѣе типичныхъ въ этой отрасли сельскаго хозяйства. Крестьяне особенно цѣнятъ культуру конопли, какъ оплачивающую значительный трудъ на переработку волокна въ свободное отъ другихъ занятій время, и обработка конопли играетъ въ этомъ смыслѣ роль кустарнаго промысла.

Сельскохозяйственная обработка конопли имѣетъ цѣлью отдѣлить волокно отъ неволокнистой части стебля—костры и разбить пучки волоконъ, въ видѣ которыхъ оно вкраплено въ стеблѣ конопли. Болѣе совершенная обработка лучше достигаетъ этой цѣли: правильная мочка устанавливаетъ специфическое броженіе окружающихъ волокно тканей, не измѣняя химическаго состава самого волокна (клѣтчатки), а правильное мятье и трепаніе отдѣляютъ костру, не перебивая и не путая волокно. Но понятно, что пріемы обработки конопли не могутъ улучшить естественныхъ качествъ волокна. Изъ грубоволокнистыхъ стеблей нельзя получить тонкаго волокна, хотя стебли хорошаго качества можно испортить пріемами плохой обработки. Такимъ образомъ обработка волокна стоитъ въ тѣсной связи съ культурою конопли и задача техники обработки стеблей сводится къ совершенному отдѣленію волокна отъ костры безъ измѣненія его естественныхъ качествъ. Эта задача достигается существующими пріемами техники обработки конопли; труднѣе разрѣшается рентабельность усовершенствованной культуры и обработки стебля. Всякое усовершенствованіе въ культурѣ и обработкѣ конопли увеличиваетъ накладные расходы, оплата которыхъ ложится преимущественно на повышеніи качества получаемаго продукта, и не всегда на повышеніе его количества. Такъ, напримѣръ, культура конопли для высокихъ сортовъ пряжи вызываетъ потерю части дохода съ сѣмени, такъ какъ влечетъ за собою ранній сборъ стеблей съ недозрѣлымъ сѣменемъ. Но здѣсь является вопросъ, можетъ ли производитель разсчитывать на правильную расцѣнку своего доброкачественнаго волокна и обезпечено ли требованіе высокихъ сортовъ пеньки на мѣстномъ рынкѣ.

Сортировка волокна. Вопросъ о расцѣнкѣ или правильнѣе сортировкѣ пеньковаго волокна—старый и наболѣвшій вопросъ. Постоянно возникаютъ подчасъ неразрѣшимыя недоразумѣнія между фабрикантами и отправителями товара, причина которыхъ кроется въ неустойчивости сортировки и въ отсутствіи научнаго критерія опредѣленія качества волокна.

Въ расцѣнкѣ зерновыхъ продуктовъ можно вѣсомъ натуры и процентомъ примѣси опредѣлить качество товара, для оцѣнки пеньковаго волокна требуется сложная процедура чесанія, опредѣленія нумеровъ пряжи и вывода средняго нумера. При этомъ подобное опредѣленіе, при всей своей сложности, не можетъ быть названо точнымъ, такъ какъ вполнѣ зависитъ отъ искусства чесальщика и нормы, принятой на фабрикѣ для оцѣнки чесанаго волокна.

При заграничной торговлѣ принято посылать заказчикамъ первые пробные вагоны пеньки для экспертизы. Фабрики производятъ оцѣнку, и по нимъ дѣлаютъ заказы большихъ партій. Русскій отправитель поставленъ въ полную зависимость отъ заграничнаго покупателя. Несмотря на свою сложность, сортировка не достигаетъ цѣли и русскій отправитель при подобномъ положеніи дѣла не въ состояніи доказать, что посланная вслѣдъ за образцомъ партія одинакова по среднему нумеру съ образцами, высланными раньше.

Такой порядокъ обмѣна нельзя назвать нормальнымъ и слѣдуетъ признать одинаково вреднымъ для обѣихъ сторонъ. Вопросъ о болѣе правильной сортировкѣ волокнистыхъ продуктовъ отчасти возможно было бы разрѣшить учрежденіемъ лабораторіи по типу существующей въ Рижскомъ политехническомъ институтѣ. Дѣятельность такой лабораторіи состояла бы: 1) въ установленіи ежегодно средняго нумера волокна для отдѣльныхъ кряжей, 2) въ изысканіи лучшихъ способовъ опредѣленія качества волока и въ упрощеніи сортировочной шкалы и 3) въ пріемкѣ отъ частныхъ лицъ платныхъ порученій опредѣлять по образцамъ качество волокна и сѣмени.

Продукты обработки конопли. По окончаніи обработки конопли на рынокъ поступаютъ слѣдующіе товары: сѣмя, пеньковое волокно, посконное волокно и пакля, каждый изъ которыхъ подраздѣляется на отдѣльные сорта.

1) Сѣмя конопляное изъ конопли „сѣчки“ и изъ конопли „молочки“.

2) Пеньковое волокно (изъ стеблей матерки) въ общежитіи называемое пенькою, которое въ свою очередь подраздѣляется по роду обмолота на „сѣчку“ и „молочку“, а по времени обработки на „вешнякъ“, т. е. такую пеньку, которая обрабатывалась весною, и „зимнякъ“, т. е. пеньку, обработанную въ глубокую осень. Кромѣ того, пенька подраздѣляется по роду обработки на „сырецъ“, т. е. такую пеньку, которая мялась, но не подвергалась трепанію, и пеньку „трепаную“, подраздѣляемую въ свою очередь на „чистую“ и „сорты“, послѣдняя короче чистой и уступаетъ ей въ качествѣ. „Сырецъ“ по

способу вязки дѣлится на „голованчики“, въ которыхъ горсти пеньки загнуты на одной трети своей длины и „продольники“, въ которыхъ горсти волокна расположены во всю длину и связаны двумя увоями *). Трепаная пенька вяжется въ „пробойники“ **), съ однимъ увоемъ, иногда же въ фабричную „горстевку“, которая отъ пробойки разнится отдѣльно расположенными горстями и двумя увоями.

3) Посконное волокно (изъ мужскихъ стеблей конопли) извѣстно въ общежитіи подъ названіемъ „замашекъ“. Замашки дѣлятся по способу обработки на два сорта: замашекъ бѣлыхъ или моченника, который получается мочкою стеблей поскони въ водѣ, и замашекъ черныхъ, получаемыхъ росеніемъ или мочкою—стланіемъ стеблей поскони.

4) Пакля—короткое волокно, которое составляетъ отбросъ отъ обработки конопляныхъ стеблей пеньки и замашекъ. Пакля дѣлится на крестьянскую, называемую „костылевкою“, которая получается при мятьѣ стеблей конопли и „трепацкую“, которая получается при трепаніи волокна и въ свою очередь подраздѣляется на „волосъ“—паклю, получаемую при продираніи на щетяхъ***) головокъ трепаной пробойки, и собственно паклю, получаемую при трепаніи. Кромѣ того, получается низкаго качества пакля изъ суволоки безъ мочки послѣдней.

Торговля продуктами конопли и вывозъ за границу. Сбытъ на сторону сѣмени конопли производится, за исключеніемъ необходимаго для посѣва и переработки у себя на масло, а изъ волокнистыхъ продуктовъ сбывается преимущественно пенька и пакля. Что касается продуктовъ, получаемыхъ изъ сѣмени, какъ-то: масла и конопляныхъ жмыховъ, то таковые являются главнымъ образомъ продуктами дальнѣйшей заводской промышленности и ихъ сбытъ заводами не имѣетъ непосредственнаго вліянія на развитіе воздѣлыванія конопли.

Изъ волокнистыхъ продуктовъ сбытъ замашекъ, замашечной пряжи и холста, какъ продуктовъ кустарнаго производства, сравнительно ограниченъ: замашки оставляются для производства холстовъ, необходимыхъ въ домашнемъ быту крестьянъ и потому, если замашки, пряжа и холстъ продаются крестьянами, то лишь избытокъ за покрытіемъ нужды самой семьи.

Въ прежнее время торговля сырцомъ, т. е. пенькою крестьянской обработки, производилась исключительно „оригиналомъ“, т. е. въ томъ видѣ, какъ она была собрана тѣмъ или другимъ торговцемъ пенькою.

---

*) Жгуты для связыванія.

**) Торговая вязка опредѣленнаго размѣра или вѣса.

***) Гребни.

Въ настоящее время сырецъ въ большинствѣ случаевъ раньше, чѣмъ поступить на рынокъ тщательно сортируется торговцами, и сортированный продается согласно образцамъ.

Сортировка трепаной пеньки производится преимущественно въ трепальныхъ заведеніяхъ, владѣльцы которыхъ, впрочемъ, въ большинствѣ случаевъ непосредственно не экспортируютъ свой товаръ за границу, а довольствуются сношеніями черезъ посредниковъ, экспортеровъ и комиссіонеровъ; русскія трепальныя заведенія непосредственно продаютъ лишь на русскія фабрики пеньковыхъ издѣлій.

Вопросы торговли, а въ особенности промышленности, имѣютъ весьма существенное значеніе на развитіе каждаго сельскохозяйственнаго промысла. Въ такой же зависимости находится и развитіе воздѣлыванія конопли.

Вывозъ за границу пеньки и пакли со времени освобожденія крестьянъ по 1903 годъ по пятилѣтіямъ (въ среднемъ въ годъ), а съ 1904 по 1907 г. г. по годамъ, представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Съ 1864 по 1868 г.г.	3.199	тыс. пуд.
» 1869 » 1873 »	3.591	» »
» 1874 » 1878 »	3.388	» »
» 1879 » 1883 »	4.132	» »
» 1884 » 1888 »	3.340	» »
» 1889 » 1893 »	3.743	» »
» 1894 » 1898 »	3.407	» »
» 1899 » 1903 »	3.126	» »
Въ 1904 году	3.026	» »
» 1905 »	3.259	» »
» 1906 »	3.456	» »
» 1907 »	3.854	» »

Размѣры перерабатывающей промышленности не могутъ быть опредѣлены съ такою же точностью. Въ особенности мало данныхъ о размѣрахъ кустарнаго промысла. Но потребленіе главныхъ издѣлій изъ пеньки—канатовъ, веревокъ и веревочныхъ издѣлій изъ года въ годъ увеличивается, ввозъ же этихъ издѣлій сравнительно незначителенъ. Оживленіе въ обмѣнѣ этими товарами замѣчается по увеличенію перевозокъ по желѣзнымъ дорогамъ. Веревокъ, канатовъ и веревочныхъ издѣлій перевезено по пятилѣтіямъ въ среднемъ въ годъ:

Съ 1890 по 1894 г.г.	1.808	тыс. пуд.
» 1895 » 1899 »	2.524	» »
Въ 1900 году	3.094	» »
» 1901 »	3.351	» »
» 1902 »	3.392	» »
» 1903 »	3.919	» »

Отпускъ за границу канатовъ, веревокъ и бечевы не имѣетъ большого значенія, составляя въ среднемъ съ 1890—1899 г. 164 тыс. пудовъ въ годъ. Хотя не замѣтно сокращенія вывоза за границу пеньковыхъ грузовъ и паденія пеньковой промышленности въ Россіи, но съ другой стороны, не замѣтно и развитія ея. Не измѣняясь въ размѣрахъ, пеньковая промышленность теряетъ свое значеніе въ общемъ промышленномъ балансѣ Россіи.

Такое положеніе пеньковаго дѣла вызывается конкуренціею джута, манильской пеньки, хлопка и стальной проволоки, какъ матеріаловъ, изъ которыхъ изготовляютъ однородныя издѣлія. Конкуренція сузила роль пеньки на міровомъ рынкѣ, несмотря на расширеніе требованій веревочныхъ и канатныхъ издѣлій.

Джутъ создаетъ конкуренцію преимущественно низкимъ нумерамъ пряжи, т. е. получаемой изъ такъ называемой пакли (отрепка), отброса пенько-трепальнаго производства. Поэтому джутъ-сырецъ, ввозимый въ Россію, не только вліяетъ непосредственно на сокращеніе перерабатываемой пеньки, заступая ея мѣсто, но также удорожаетъ косвенно стоимость производства высшихъ нумеровъ пеньковой пряжи, закрывая сбытъ отбросамъ этого производства.

Съ повышеніемъ пошлины на мѣшки изъ джута сократился привозъ этихъ издѣлій, но ввозъ джута-сырца изъ года въ годъ увеличивается. Въ 1885 году было привезено джута-сырца всего 70 тысячъ пудовъ; увеличиваясь, привозъ достигъ въ 1891 году 639 тыс. пудовъ и, понизившись въ слѣдующемъ году, снова сталъ возрастать, достигнувъ въ 1904 году, несмотря на повышеніе съ 23 іюля 1900 года пошлины, небывалой цифры—2.190 тыс. пудовъ.

Подробныя колебанія видны изъ слѣдующей таблицы ввоза джута-сырца въ тысячахъ пудовъ:

1885 г.	70	1890 г.	454	1895 г.	884	1900 г.	1.439
1886 »	186	1891 »	639	1896 »	1.048	1901 »	1.549
1887 »	394	1892 »	346	1897 »	1.207	1902 »	1.799
1888 »	481	1893 »	818	1898 »	1.325	1903 »	1.898
1889 »	598	1894 »	916	1899 »	1.286	1904 »	2.190
Среднее:	346 тыс. пуд.		635 тыс. пуд.		1.150 тыс. пуд.		1.775 т. п.

Въ 1905 году—1.605 тыс. пуд. и въ 1906 г.—1.809 тыс. пуд.

Такой быстрый ростъ ввоза джута-сырца объясняется паденіемъ цѣнъ, которыя въ 1901 году составляли лишь 63% средней цѣны 1885/89 г.г., какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

	Привозъ джута-сырца въ тыс. пуд.	На сумму въ тыс. рублей.	Цѣна пуда джута	
			въ руб. и коп.	въ %.
1885—89 г.г.	346	1.216	3 р. 51 к.	100
1890—94 »	635	1.844	2 » 89 »	82
1895—99 »	1.150	2.897	2 » 52 »	72
1900 г.	1.439	3.466	2 » 41 »	69
1901 »	1.549	3.420	2 » 21 »	63

Увеличеніе ввоза джута-сырца отозвалось увеличеніемъ вывоза пакли льняной и пеньковой въ ущербъ волокну.

Охрана низшихъ сортовъ волокнистыхъ продуктовъ, т. е. пакли и очесовъ отъ конкуренціи невоздѣлываемаго въ Россіи джута необходима не только въ видахъ развитія воздѣлыванія конопли, но и поднятія качества вывозимаго изъ Россіи волокна, такъ какъ затрудненіе въ сбытѣ пакли, обезцѣненной на рынкѣ, заставляетъ производителей конопли при трепаніи сбивать паклю въ головки или примѣшивать въ пробойку.

Отъ конкуренціи заграничный спросъ на пеньковые грузы не особенно уменьшился, но понизился въ качествѣ. Сопоставляя отношеніе вывозимой пеньки и пакли по годамъ съ 1890 по 1907 г.г., замѣтно увеличеніе процента отпускаемой пакли. Нижеслѣдующая таблица вывоза пеньки и пакли ясно это показываетъ:

	Вывезено пакли тыс. пуд.	Вывезено пеньки тыс. пуд.	На 100 пуд. пеньки приходится пакли:
1890—1894 г.г. (въ среднемъ въ годъ) .	475	3.604	15,5 пуд.
1895—1899 » » »	637	2.700	23,6 »
1900—1904 » » »	684	2.400	28,2 »
Въ 1905 году.	528	2.731	19,3 »
» 1906 »	685	2.771	24,7 »
» 1907 »	690	3.155	21,9 »

На 100 пудовъ отпущенной за границу пеньки, пакли вывезено за пятилѣтіе 1890—1894 г.г. около 15½ пудовъ въ годъ; съ 1895 года вывозъ пакли сталъ постепенно возрастать, достигнувъ въ 1898 году 31 пуда на 100 пудовъ вывозимой пеньки. Уменьшеніе вывоза пакли въ 1899 г. вѣроятно произошло отъ задержки доставки манильской пеньки въ виду политическихъ событій на Филиппинахъ.

На систематическое пониженіе цѣнъ на русскую пеньку со стороны заграничныхъ требованій, въ ущербъ качеству товара, указываетъ значительный спросъ на такъ называемый сырецъ и отправки пеньки изъ мѣстъ съ завѣдомо низкосортнымъ товаромъ. *Высокосортная же пенька не находитъ себѣ сбыта за границею*, а помѣщается среди русскихъ фирмъ.

Принятый въ настоящее время характеръ торговли и обработки пеньки увеличиваетъ накладные расходы въ такихъ размѣрахъ, что конкуренція съ волокнистыми продуктами другихъ странъ понижаетъ требованіе въ ущербъ качеству товара.

Сравнивая торговлю пенькою и пеньковою паклею съ серьезными конкурентами Россіи по доставкѣ этихъ продуктовъ на европейскіе (и даже на финляндскій) рынки, мы видимъ, что (согласно иностраннымъ даннымъ), напр., въ 1906 году было привезено пеньки:

	Изъ Россіи.	Изъ Италіи.	Изъ Германіи
	Въ тысячахъ пудовъ.		
Въ Германію	1.503	920	—
» Англію	583	777	269
» Францію	158	494	188
» Австрію	75	283	60
» Швецію	68	—	57
» Бельгію	53	190	86
» Данію	48	19	124
» Голландію	37	15	199
» Соед. Штаты (за ½ г.)	19	264	—
» Норвегію	13	7	103
» Румынію	1	—	—
Всего	2.558	2.969	1.086
Кромѣ того въ Финляндію	3	—	2

Изъ вышеприведенныхъ цифръ видно, что вывозъ Италіи превзошелъ вывозъ Россіи (по русскимъ даннымъ изъ Россіи вывезено пеньки въ 1906 г. 2.771 тыс. пуд.), что первое мѣсто по импорту русской и итальянской пеньки принадлежитъ Германіи — въ общей сложности 2.423 тыс. пудовъ пеньки, изъ которыхъ впрочемъ около половины въ свою очередь Германія экспортируетъ въ различныя страны Европы. Такъ какъ въ самой Германіи слабо развита культура конопли, то очевидно, что свой вывозъ эта страна покрываетъ привозною русскою и итальянскою пенькою. Русскіе купцы не умѣли организовать непосредственныхъ сношеній не только съ рынками ближайшихъ къ намъ государствъ, какъ Норвегія, Швеція и Данія, но даже и съ нашей Финляндіей, которые получили при посредствѣ Германіи 286 тысячъ пудовъ пеньки.

Еще поучительнѣе данныя иностранныхъ источниковъ относительно ввоза пеньковой пакли. Въ 1906 г. привезено пеньковой пакли:

	Изъ Россіи.	Изъ Италіи.	Изъ Германіи.
	Въ тысячахъ пудовъ.		
Въ Австрію	219	—	21
» Англію	194	—	68
» Францію	46	169	30
» Голландію	1	—	13
» Норвегію	1	—	6
Всего	461	169	138
Кромѣ того въ Финляндію	21	—	1

Въ вывозѣ пеньковой пакли Россія занимаетъ первое мѣсто и вывозъ этого отброса въ 3 раза больше вывоза пакли изъ Италіи (вывезено за границу пеньковой пакли по русскимъ даннымъ въ 1906 году 685 тыс. пудовъ). Въ таблицѣ не показанъ вывозъ въ Германію, что можетъ статься происходитъ отъ отсутствія въ Германскомъ таможенномъ тарифѣ отдѣльной статьи ввоза пеньковой пакли, и послѣдняя значится подъ пенькою или паклею вообще или же, что впрочемъ—сомнительно, Германія обходится паклею, получаемою отъ обработки русской пеньки „сырца".

Внѣшняя торговля пенькою перешла изъ Петербургскаго и Рижскаго портовъ въ Кенигсбергъ, черезъ который проходитъ отъ 50% до 74% всего вывоза, а именно:

Отправлено въ Кенигсбергъ пеньки и пакли по желѣзнымъ дорогамъ:

	Въ Кенигсбергъ. тыс. пуд.	Общій вывозъ. тыс. пуд.	Въ Кенигсбергъ въ % къ общему вывозу.
Въ 1890 г.	2.312	3.709	62%
» 1891 »	2.615	3.976	68 »
» 1892 »	2.545	3.443	74 »
» 1893 »	1.645	3.077	53 »
» 1894 »	1.699	3.390	50 »
» 1895 »	1.968	3.928	50 »
» 1896 »	1.980	3.639	54 »
» 1897 »	1.609	3.021	53 »
» 1898 »	1.500	3.067	49 »
» 1899 »	1.800	3.033	59 »

Около $^1/_3$ посылаемой пеньки и пакли переотправляется въ Англію.

Переходъ большей части торговли пенькою въ иностранный портъ лишаетъ возможности вліять на упорядоченіе торговыхъ сдѣлокъ. Солидныя русскія фирмы поэтому отказываются имѣть дѣла непосредственно съ кенигсбергскими купцами. Посылки въ Кенигсбергъ на комиссію бываютъ лишь въ случаѣ продолжительной заминки въ дѣлахъ. На почвѣ недовѣрія возникли особые посредники-экспортеры, которые играютъ роль не то комиссіонеровъ, не то приказчиковъ заграничныхъ фирмъ. Подобное посредничество ложится излишнимъ и непроизводительнымъ бременемъ на экспортируемую пеньку.

Одною изъ причинъ неуспѣха непосредственныхъ сношеній между заграничными фирмами и русскими трепальными заведеніями слѣдуетъ признать сложность и неустойчивость сортимента пеньки. По сравненію съ другими волокнистыми продуктами пенька требуетъ для обмѣна между производителемъ и потребителемъ большаго числа посредниковъ, такъ какъ производитель крестьянинъ и потребитель кустарь

не имѣютъ большихъ оборотовъ и не въ состояніи дѣлать запасовъ товара. Поэтому для сбора партій, а затѣмъ для распродажи по мелочамъ приходится пользоваться многочисленными посредниками, что въ значительной мѣрѣ избѣгается при крупныхъ производствахъ. Частная иниціатива старается найти выходъ открытіемъ складовъ на мѣстахъ потребленія пеньки. *Но лишь организація сѣти такихъ складовъ по типу Кенигсбергскихъ могла бы существенно уменьшить накладные расходы отъ посредничества.*

Пеньковая пряжа и издѣлія изъ нея. Основой для приготовленія пеньковыхъ издѣлій служитъ пеньковая пряжа. Пеньковую пряжу можно раздѣлить на двѣ группы: тонкую тканьевую пряжу и болѣе грубую пряжу для бечевы, веревокъ и канатовъ. Первая группа, т. е. тонкая пряжа производится въ Россіи отчасти на значительныхъ фабрикахъ при посредствѣ довольно сложныхъ механическихъ приспособленій; бечевочныя фабрики возникли въ послѣднія 20 лѣтъ.

Тонина пряжи характеризуется отношеніемъ длины къ единицѣ вѣса, и наиболѣе грубой считается пряжа № 1, въ которой на 1 килограммъ выходитъ 600 метровъ длины *). Каждый послѣдующій полунумеръ считаетъ на 1 килограммъ нити болѣе тонкой пряжи длиннѣе предыдущаго полунумера на 300 метровъ; такимъ образомъ № 1½ имѣетъ длину 900 метровъ въ 1 килограммѣ, № 2—1.200 метровъ и т. д. Болѣе грубые нумера пряжи приблизительно до 2½ идутъ преимущественно на приготовленіе бечевы—магазинной вязки, для каковой цѣли ихъ ссучиваютъ, смотря по назначенію въ 2, 3 и 4 нитки на особыхъ механическихъ станкахъ; затѣмъ они проклеиваются, полируются и наматываются въ клубки. Бечевочная пряжа не требуетъ пеньки высокаго качества, такъ какъ по своему назначенію выдерживаетъ собственно незначительное сопротивленіе на разрывъ. Для приготовленія этой пряжи вполнѣ пригодны короткія волокна пакли и низкіе сорта преимущественно свѣтлой пеньки и замашки (посконь).

Въ Россіи существуетъ 6 значительныхъ бечевочныхъ фабрикъ, съ общею переработкою около 600—700 тысячъ пудовъ волокна (изъ нихъ двѣ въ посадѣ Клинцы, Черниговской губерніи и по одной въ Ченстоховѣ, Харьковѣ, Одессѣ и Петербургѣ); за границею, особенно въ Германіи имѣется большее число такихъ фабрикъ, хотя производительность ихъ неизвѣстна. Возникли бечевочныя фабрики въ послѣднее время и значительно оживили спросъ на ниже-средніе сорта мягкаго и цвѣтного (свѣтлаго) волокна.

*) на 2,4 фунта немного болѣе 281 саж.

Тонкіе нумера фабричной пеньковой пряжи имѣютъ ограниченное примѣненіе для приготовленія высшаго качества брезентовъ и особаго холста для фильтровальныхъ прессовъ, примѣняемыхъ на сахарныхъ заводахъ. Холстъ же для мѣшковъ преимущественно дѣлается изъ привознаго джута, хотя вполнѣ могъ бы приготовляться на тѣхъ же фабрикахъ изъ волокна сѣменного, маслобойнаго, малорослаго льна южной Россіи, если бы добываніе волокна льна нашло бы на югѣ Россіи распространеніе. Собственно тканьевая пеньковая пряжа изготовляется ручнымъ кустарнымъ способомъ для приготовленія холста, изъ котораго крестьяне средней и южной полосы Россіи носятъ бѣлье, ткутъ столовое и постельное бѣлье, полотенца и проч. Для этой цѣли матеріаломъ служатъ замашки (посконь), которую предварительно для смягченія толкутъ на особыхъ толчеяхъ. Пряжу и издѣлія изъ нея каждая семья старается заготовить въ достаточномъ количествѣ для годового обихода и продаютъ излишекъ замашекъ, пряжи или холста только въ рѣдкихъ случаяхъ, хотя спросъ на нихъ существуетъ. Это кустарное производство доживаетъ свой вѣкъ и экономически становится невыгоднымъ: при спросѣ на замашки цѣна имъ колеблется отъ 5 до 8 коп. фунтъ, между тѣмъ ихъ слѣдуетъ для ручного пряденія истолочь въ толчеяхъ и прочесать, такъ что матеріалъ обойдется съ потерею въ волокнѣ отъ этихъ операцій, около 8 — 10 к. фунтъ; работы требуется для приготовленія фунта пряжи отъ 1 до 2 дней и рыночная стоимость фунта пряжи отъ 10 до 18 коп., смотря по тонинѣ и ровности. Такимъ образомъ одинъ день работы пряхи либо совершенно не оплачивается, либо оплачивается пустяками. Спросъ же на замашки, которыя служатъ матеріаломъ для приготовленія ручной пряжи, изъ года въ годъ увеличивается и цѣны на нее растутъ.

Болѣе грубая веревочная и канатная пряжа пользуется для опредѣленія тонины англійскою скалою, базисомъ для которой служитъ опредѣленіе числа нитокъ пряжи въ трехдюймовомъ канатѣ, при русскомъ опредѣленіи дѣленное на 3. Если для составленія полнаго трехдюймоваго каната потребовалось 120 нитокъ, то нумеръ пряжи будетъ англійскій 120, русскій 40. Сороковой нумеръ канатной пряжи одинъ изъ самыхъ тонкихъ, который приходится приготовлять русскимъ канатнымъ заводамъ; приблизительно онъ содержитъ около 300 метровъ длины на 1 килограммъ вѣса.

Матеріаломъ для веревочной пряжи можетъ служить любой сортъ пеньковаго или посконнаго волокна, не исключая пакли. Все зависитъ отъ требованія заказчика и назначенія издѣлія. Матеріаломъ для канатной пряжи должны быть употребляемы высшіе сорта исключительно

пеньковаго волокна хорошей обдѣлки. При изготовленіи „отвѣтственныхъ“ канатовъ, употребляемыхъ въ морскомъ и рѣчномъ флотѣ, трансмиссіонныхъ канатовъ и служащихъ для подъема людей и значительныхъ тяжестей,—необходимъ надзоръ со стороны фабричной инспекціи за производствомъ и качествомъ волокна и кромѣ того испытаніе на разрывъ.

Производство пряжи для веревокъ разнаго назначенія и канатовъ въ Россіи преимущественно ручное, на особыхъ прядильныхъ колесахъ. За границею попутно съ ручнымъ производствомъ существуютъ системы механическаго пряденія канатной пряжи изъ длинной пеньки, но въ Россіи механическое пряденіе канатной пряжи не находитъ надлежащаго распространенія. Въ прежнее время канатная ручная пеньковая пряжа находила солидный сбытъ въ Англію, но въ послѣднее время экспортъ этого товара весьма незначителенъ и паденіе его объясняется отчасти дороговизною ручной работы и конкуренціею механической пряжи изъ манильской пеньки (изъ Musa textilis) и итальянской пеньки изъ обыкновенной конопли (Cannabis sativa).

Издѣлія изъ манильской пеньки, кромѣ того ввозятся и въ Россію въ видѣ бечевы для сноповязалокъ. Размѣръ ввоза бечевы для сноповязялокъ изъ манильской пеньки составилъ:

Въ 1899 г.	8 тыс. пуд.	Въ 1905 г.	156 тыс. пуд.
» 1900 »	11 » »	» 1906 »	115 » »
» 1901 »	26 » »	» 1907 »	136 » »
Среднее за годъ .	15 тыс. пуд.	Среднее въ годъ около	136 тыс. пуд.

Ввозъ бечевы для сноповязалокъ увеличился за послѣднія 9 лѣтъ въ 17 разъ,—съ 8 тыс. пуд. въ 1899 г. до 136 тыс. пуд. въ 1907 г.

Ввозъ бечевы для сноповязалокъ изъ манильской пеньки поддерживается таможенными правилами, по которымъ при каждой жнеѣ-сноповязалкѣ иностраннаго производства допускается безпошлинно 30 пудовъ бечевы для сноповязалокъ. Между тѣмъ, какъ показало испытаніе бечевы для сноповязалокъ изъ русской пеньки, произведенное въ казенномъ имѣніи Песочня (Рязанской губ.) и сравнительно значительный опытъ приготовленія бечевы для сноповязалокъ въ Орлѣ на выставкѣ машинъ по обработкѣ конопли Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія,—*бечева для сноповязалокъ изъ русской пеньки (Cannabis sativa) вполнѣ можетъ замѣнить бечеву изъ манильской пеньки.*

По площади воздѣлыванія двухъ волокнистыхъ растеній — конопли (Cannabis sativa) и льна (Linum usitatissimum), Россія зани-

маетъ первое мѣсто среди другихъ странъ, но по количеству перерабатываемаго пеньковаго, а въ особенности льняного волокна—одно изъ послѣднихъ. Зависимость отъ заграничнаго рынка при продажѣ волокна изъ этихъ растеній настолько значительна, что лишь нѣкоторое количество добытаго волокна находитъ сбытъ, большая же часть стеблей совершенно не перерабатывается на волокно, а уничтожается тутъ же въ хозяйствѣ. Стебли льна, воздѣлываемаго въ средней полосѣ и на югѣ Россіи съ цѣлью добыванія сѣмени, послѣ обмолота сжигаются или служатъ для подстила скоту; пенька, добываемая въ южныхъ малорусскихъ губерніяхъ, не находитъ сбыта и перерабатывается самими крестьянами для своихъ нуждъ. Такое положеніе наиболѣе древнихъ отраслей сельскаго хозяйства въ Россіи было бы понятно, если бы вся потребность издѣлій изъ волокна была покрыта урожаемъ льна и конопли, но оказывается, что многія издѣлія (бечева для сноповязалокъ, сѣти и пр.) и даже волокно экзотическихъ растеній (джутъ), ничуть не лучшее по качеству волокна льна и пеньки, ввозится въ Россію въ значительномъ количествѣ:

	Ввезено въ Россію:	
	Бечевы для сноповязал.	Пеньковыхъ издѣлій и сѣтей.
Въ 1905 г.	156 тыс. пуд.	52 тыс. пуд.
» 1906 »	115 » »	66 » »
» 1907 »	136 » »	67 » »

Такое пренебреженіе къ національному производству требуетъ внимательнаго къ себѣ отношенія.

Ческа пеньки. Въ отношеніи технической переработки сырца слѣдуетъ указать на расширяющееся производство чески пеньки. Чешутъ пеньку на щетяхъ, схожихъ съ употребляемыми при ческѣ льна, но крупнѣе иглою. Различаютъ „проемку“ пеньки, когда ческу производятъ по длинѣ всего волокна и — „бородку“, при которой пеньку болѣе низкаго качества и паклю пушатъ на щети въ пампуши. Проемку производятъ на щетяхъ англійскаго образца въ 71 зубъ. Проческа волокна составляетъ подготовительную операцію къ прядѣнію его и обыкновенно, въ особенности при льнопрядѣніи, производится самими прядильными фабриками. Чесаніе пеньки для заграничнаго экспорта начала нѣсколько лѣтъ тому назадъ одна торговая фирма въ Брянскѣ. Отправленіе чесаной пеньки производилось непосредственно въ Англію. Въ настоящее время ческу сырца начали производить, кромѣ Брянска, въ Карачевѣ, Трубчевскѣ и Орлѣ; за границею про-

ческою русскаго „сырца“ главнымъ образомъ занимаются въ Германіи, гдѣ на ряду съ ручною ческою существуютъ механическія чесальныя заведенія съ машинами для чески длинной пеньки и отдѣльно для чески пакли. Существующія системы этихъ машинъ нельзя назвать вполнѣ выработанными. Чтобы правильно оцѣнить, насколько такое производство представляетъ техническое улучшеніе, слѣдуетъ принять во вниманіе, что ческа „сырца“ замѣняетъ дорого стоющее трепаніе пеньки и ея сортировку и при настоящемъ усиленномъ требованіи на дешевые низкіе сорта пеньки и пеньковые отбросы можетъ экономически оплачиваться даже при несовершенной работѣ машинъ и дороговизнѣ ручного труда.

Конопляное сѣмя, масло и жмыхи. Второй главный продуктъ конопли, конопляное сѣмя, находитъ сбытъ въ самой Россіи, и отчасти—за границею (какъ въ натуральномъ видѣ, такъ и въ переработанномъ).

Конопляное масло вывозится въ весьма незначительномъ количествѣ премущественно въ Финляндію. За пятилѣтіе съ 1901 по 1905 г. вывезено всего въ среднемъ около 5 тыс. пудовъ, въ 1906 г. 4 тыс. пуд., въ 1907 г. 3 тыс. пуд.

Значительнѣе вывозъ конопляпаго сѣмени за границу, которое экспортируется въ Великобританію, Францію, Германію, Бельгію, Голландію и Данію, хотя и не въ особенно значительномъ количествѣ и вывозъ его слабо возрастаетъ, а именно:

За пятилѣтіе вывезено въ среднемъ въ годъ:

Съ 1891 по 1895 г.г.	963 тыс. пуд.
» 1896 » 1900 »	794 » »
» 1901 » 1905 »	867 » »
Въ 1906 году.	1.538 » »

Гораздо быстрѣе вывоза конопляпаго сѣмени растетъ вывозъ конопляныхъ жмыховъ (избоины), такъ за пятилѣтіе съ 1891 по 1895 г. въ среднемъ вывезено 888 тыс. пуд. въ годъ конопляныхъ жмыховъ, а за пятилѣтіе съ 1901 по 1905 г. вывозилось уже 2.727 тысячъ пудовъ въ годъ, въ 1906 г. 3.786 тыс. пудовъ.

Вопросъ о запрещеніи вывоза за границу жмыховъ масличныхъ растеній поднимался не разъ. Въ дѣйствительности по содержанію бѣлковыхъ веществъ жмыхи представляютъ концентрированный кормъ для скота, хотя конопляный жмыхъ въ ряду другихъ жмыховъ даетъ соотвѣтственно содержанію бѣлковыхъ веществъ меньше эффекта при откормѣ, чѣмъ можно было ожидать, однако, сохраненіе его для нуждъ русскаго скотоводства было бы желательно, если бы оно умѣло оплачивать его примѣненіе по той же цѣнѣ, что и заграничные рынки. *Запрещеніемъ же*

Рис. 62. Обработка пеньки (трепаніе и ческа).
(Орловская губ.).

Рис. 63. Приготовленіе бечевочной пряжи и веревокъ на нѣмецкихъ прядильныхъ станкахъ.
(Выставка машинъ по обработкѣ конопли Главн. Упр. Землеустр. и Землед. въ г. Орлѣ).

Рис. 64. Приготовленіе бечевочной пряжи.
(Орловская губ.).

Тип Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

вывоза или наложеніемъ вывозной пошлины была бы нанесена потеря и посѣвщикамъ конопли, и русской маслобойной промышленности. Въ дѣйствительности съ запрещеніемъ вывоза жмыха упадетъ стоимость сѣмени, содержащаго на двѣ трети своего вѣса составныя части жмыха. Вывозъ сѣмени за границу усилится и слѣдуетъ ожидать въ концѣ концовъ привоза изъ-за границы конопляного масла, выбитаго изъ русской конопли.

Количество конопляного сѣмени, необходимое для удовлетворенія заграничнаго спроса въ видѣ сѣмени и жмыховъ, считая выходъ послѣднихъ въ двѣ трети вѣса конопляного сѣмени, приблизительно составитъ за пятилѣтіе съ 1891 по 1895 г.г.—2.295 тысячъ пудовъ въ годъ, за пятилѣтіе съ 1901 по 1905 г.г.—4.958 тысячъ пудовъ въ годъ, а въ 1906 году—7.217 тысячъ пудовъ. Въ отношеніи общаго урожая конопляного сѣмени, который иногда доходитъ до 30 милліоновъ пудовъ, слѣдуетъ заключить, что максимальное количество конопляного сѣмени, необходимое для покрытія заграничнаго спроса натурою и отбросомъ маслобойнаго производства—жмыхами, составляетъ приблизительно четвертую часть урожая.

Размѣры маслобойнаго производства для переработки конопляного сѣмени, уже судя по вышеприведеннымъ даннымъ, весьма значительны, хотя точныхъ данныхъ на этотъ счетъ не имѣется. Повсемѣстно отмѣчается сокращеніе мелкихъ, примитивныхъ по своимъ техническимъ приспособленіямъ маслобенъ и возникновеніе среднихъ и крупныхъ маслобойныхъ заводовъ съ гидравлическими прессами и механическими двигателями. Слѣдуетъ отмѣтить, что затрудненіемъ болѣе широкому распространенію среднихъ маслобойныхъ заводовъ является существующее положеніе о налоговомъ обложеніи, которое, вслѣдствіе своей неясности, часто разно примѣняется въ смежныхъ податныхъ участкахъ; между тѣмъ производительность этихъ заводовъ не настолько значительна, чтобы размѣры государственнаго налога были не чувствительны въ общемъ бюджетѣ завода.

Спеціальной культуры конопли на сѣмя въ Россіи не существуетъ, однако, на черноземной полосѣ конопляное сѣмя играетъ первостепенное значеніе при воздѣлываніи этого растенія, волокно же въ тѣхъ мѣстахъ не находитъ себѣ сбыта. Конопляное масло въ ряду другихъ растительныхъ маселъ отличается вкусовыми особенностями и по составу близко стоитъ къ льняному маслу, которому служитъ суррогатомъ при техническихъ примѣненіяхъ въ красильномъ дѣлѣ, при приготовленіи линолеума и въ медицинѣ.

Мѣропріятія Департамента Земледѣлія. Воздѣлываніе конопли, какъ было выше отмѣчено, имѣетъ для Россіи не только серьезное экономическое значеніе (стоимость полнаго урожая съ площади засѣваемой коноплею достигаетъ до 60 милліоновъ рублей), но также историко-бытовой и научный интересъ, такъ какъ особенности этого своеобразнаго растенія мало изучены. Въ виду всего этого въ послѣднее время Департаментомъ Земледѣлія былъ предпринятъ рядъ мѣръ для развитія и улучшенія данной отрасли сельскаго хозяйства. Эти мѣры не могутъ ограничиваться одними только опытами улучшенія культуры конопли, но должны были также коснуться обработки стеблей и сѣмени, пенькопрядильной и маслобойной промышленности и торговли продуктами культуры конопли, насколько послѣднія вліяютъ на оплату улучшенныхъ способовъ культуры и обработки этого промышленнаго растенія.

Въ районѣ промышленнаго воздѣлыванія этого растенія введены слѣдующія мѣропріятія: 1) по вопросамъ опытной культуры конопли и ея мочки въ водѣ; 2) распространеніе улучшенной обработки пеньковаго волокна въ крестьянскихъ хозяйствахъ; 3) устройство пенькопрядильныхъ курсовъ и 4) демонстрированіе машинъ по обработкѣ конопли.

Постановка опытовъ съ культурою, такъ называемыхъ, промышленныхъ растеній представляетъ нѣкоторыя затрудненія. Если въ опытахъ съ культурою зерновыхъ хлѣбовъ мы можемъ ограничиться учетомъ урожая зерна и соломы, то при культурѣ промышленныхъ растеній приходится производить въ большинствѣ случаевъ переработку получаемаго продукта. Относя сказанное къ опытамъ культуры волокнистыхъ растеній, приходится вмѣстѣ съ опытными участками создавать техническую переработку стеблей для полученія волоконъ. Другая трудность въ постановкѣ опытовъ культуры вышесказанныхъ растеній состоитъ въ необходимости учета нѣкоторыхъ факторовъ, незамѣтно вліяющихъ на развитіе правильнаго роста. Такъ, напримѣръ, во льнѣ приходится иногда наблюдать появленіе трипсовъ при частомъ возвратѣ посѣва на то же мѣсто. Въ волокнистыхъ растеніяхъ: льнѣ и коноплѣ, приходится учитывать вліяніе свѣта на развитіе волокна. Хотя такимъ образомъ затрудняется постановка опытовъ, но несомнѣнно проведеніе ихъ въ жизнь становится болѣе интереснымъ, тѣмъ болѣе, что въ отношеніи конопли сдѣлано до сихъ поръ весьма мало. Спеціальные опыты съ коноплей требуютъ устройства мочильныхъ ямъ и переработки стебля, такъ какъ учетъ валового урожая растенія никоимъ образомъ не можетъ служить для опредѣленія выгодности того и другого способа воздѣлыванія. Для большей ясности приведемъ слѣдующій примѣръ: если посѣять коноплю гнѣздовымъ посѣвомъ съ

промежутками въ 1 арш., то растеніе разовьется въ видѣ дерева, дастъ массу сѣмени и значительный по вѣсу урожай стеблей, но волокно, полученное изъ этихъ стеблей, будетъ настолько низкаго качества, что не можетъ быть сравнимо съ волокномъ, получаемымъ при нормальномъ посѣвѣ. Поэтому было-бы ошибочно рекомендовать вышеозначенный способъ посѣва для полученія обильнаго урожая волокна. Вліяніе свѣта на небольшіе опытные участки имѣетъ особое значеніе для полосъ, выходящихъ на дорогу, на межи и проч. Поэтому при постановкѣ опытовъ съ волокнистыми растеніями приходится обводить ихъ, такъ называемой, защитною полосою, которая также сама по себѣ засѣвается коноплей, но конечно не принимается при учетѣ урожая съ участковъ. Выборъ участковъ слѣдуетъ производить тщательно въ отношеніи однообразности склона мѣстности и свойства почвы. Выборъ мѣстности для мочильныхъ ямъ, для дальнѣйшей переработки получаемаго продукта, также требуетъ нѣкоторыхъ технически спеціальныхъ условій, которыя несомнѣнно стѣсняютъ кругъ выбора мѣста для производства опытовъ. Усиленная культура промышленныхъ растеній создаетъ извѣстныя условія въ хозяйственномъ оборотѣ, которыя не всегда совпадаютъ съ условіями, принятыми для образцоваго полеводства; несомнѣнно и культура конопли вынуждаетъ крестьянъ обѣднять полевые участки въ виду крайней требовательности этого растенія въ усиленномъ удобреніи навозомъ. Культура конопли изъ года въ годъ на такъ называемыхъ коноплянникахъ противорѣчитъ азбукѣ системы полеводства.

Такимъ образомъ для опытовъ съ этимъ сельскохозяйственнымъ промысломъ приходится рѣшать, помимо обычныхъ вопросовъ полеводства, массу спеціальныхъ вопросовъ, созданныхъ особенностями этой культуры.

Въ виду вышесказаннаго необходимо, во-первыхъ, создать особое сооруженіе для переработки получаемаго продукта, во-вторыхъ, масса спеціальныхъ вопросовъ самой культуры этого растенія заставляетъ растянуть опыты съ культурою конопли на одномъ и томъ же участкѣ на цѣлый рядъ лѣтъ, чтобы прійти къ практическимъ выводамъ; и въ-третьихъ, программа опытовъ должна распадаться: а) на общіе для всякаго растенія вопросы,—вліяніе удобреній, обработка почвы, способовъ посѣва, уборки урожая и проч., и б) спеціальные вопросы культуры конопли. Къ числу общихъ вопросовъ программы относятся также опыты съ углубленіемъ вспашки, такъ какъ строеніе корня конопли указываетъ на вліяніе этого пріема на урожайность; опыты съ хлѣвнымъ навозомъ, минеральными удобреніями и спеціальными удобреніями подъ коноплю. Къ спеціальнымъ вопросамъ по культурѣ конопли слѣдуетъ причислить опредѣленіе экономической выгоды культуры конопли на сѣмя и культуры конопли исключительно на волокно.

Посѣвы конопли производятся у насъ преимущественно на особыхъ участкахъ вблизи гуменъ, и изъ года въ годъ на томъ же мѣстѣ. Полевыхъ конопляниковъ немного, но и при посѣвѣ въ полѣ конопля не входитъ въ полевой сѣвооборотъ, а для нея нарѣзывается отдѣльное мѣсто, особенно подходящее почему-либо для этого растенія. Опыты съ устройствомъ конопляника въ полевомъ клину не имѣютъ, конечно, цѣли измѣнять это положеніе, но въ нѣкоторыхъ исключительныхъ случаяхъ приходится производить посѣвъ конопли на новыхъ мѣстахъ, т. е. создавать на нихъ конопляникъ, а между тѣмъ конопля по свѣжему навозу родитъ плохо и потому, богато удобривъ новый участокъ хлѣвнымъ навозомъ, приходится мириться съ отсутствіемъ сноснаго урожая; техника культуры этого растенія должна выработать пріемы для перехода отъ полевого клина къ постоянному конопляннику при немедленномъ полномъ урожаѣ послѣдняго.

Что касается сѣвооборота съ коноплей, то слѣдуетъ признать весьма затруднительнымъ измѣнить принятый уже обычай считать коноплю растеніемъ огороднымъ, внѣ принятаго полевого сѣвооборота. Поэтому сѣвооборотъ съ коноплей можетъ быть разсматриваемъ съ двухъ точекъ зрѣнія: 1) какъ огородный, т. е. сѣвооборотъ постояннаго конопляника и 2) полевой, при которомъ имѣется въ виду включить посѣвъ конопли въ принятую систему полеводства.

При постановкѣ опытовъ съ коноплей необходимо разбить опытный участокъ на дѣлянки не менѣе $^1/_{10}$ десятины каждая (60 кв. саж.), которыя со всѣхъ сторонъ должны быть окружены защитною полосою въ 2 или 3 аршина ширины.

Опыты ставятся каждый на двухъ дѣлянкахъ, расположенныхъ не въ одной полосѣ и не на смежныхъ дѣлянкахъ. Каждая изъ двухъ дѣлянокъ, несущихъ однородные опыты, должна получить одинаковыя удобренія. Обработку конопляника слѣдуетъ производить общепринятыми мѣстными пріемами; для внесенія удобренія необходимо раздѣлить опытное поле на три продольныя полосы, изъ которыхъ одна остается безъ навознаго удобренія, вторая съ половиннымъ и третья съ полнымъ навознымъ удобреніемъ; поперечно располагаются полосы слѣдующихъ минеральныхъ удобреній*): 1) полнаго, 2) безъ калія, 3) безъ фосфора, 4) безъ азота, 5) безъ минеральнаго удобренія, 6) съ поваренною солью, 7) полнаго минеральнаго удобренія съ поваренною солью, 8) съ полнымъ минеральнымъ удобреніемъ и съ магнезіальными солями, 9) съ магнезіальными солями.

Опыты съ удобреніемъ предполагается вести въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ съ тѣмъ, чтобы ежегодно на одну и ту же дѣлянку было разсѣваемо одно и то же удобреніе. Кромѣ дѣлянокъ съ удобре-

*) Дѣлянки съ азотомъ слѣдуетъ отдѣлить полосами въ 1 арш.

ніемъ—опыты гнѣздовой культуры конопли исключительно на сѣмя, опыты рядового и разброснаго посѣва, опыты посѣва сѣмянъ разной спѣлости, опыты итальянской культуры конопли исключительно на волокно. Для всесторонней оцѣнки результатовъ опытовъ, кромѣ количественнаго опредѣленія урожая, необходимо также опредѣленіе качества волокна и сѣмянъ съ каждой дѣлянки. Для мочки стеблей конопли необходимо устройство мочильныхъ ямъ.

Въ 1908 году опыты были организованы на Уютинскомъ опытномъ сельскохозяйственномъ полѣ Ф. П. Вангенгейма, гдѣ, съ цѣлью правильной постановки опытовъ, на средства Департамента Земледѣлія устроена мочильная яма для пеньки. За послѣдніе годы кромѣ того земства Трубчевское, Фатежское и Новгородъ-Сѣверское производили опыты съ культурою конопли подъ наблюденіемъ земскихъ агрономовъ безъ особыхъ ассигнованій со стороны Департамента Земледѣлія.

Учебная обработка пеньки имѣетъ цѣлью обучить населеніе преимущественно трепанію сырца. Обученіе производится въ районѣ промышленной культуры конопли въ крестьянскихъ хозяйствахъ (въ 1908 г. въ Новгородъ-Сѣверскомъ и Трубчевскомъ уѣздахъ) ручными орудіями, доступными крестьянскому населенію, подъ руководствомъ нанятыхъ Департаментомъ Земледѣлія мастеровъ-трепачей.

Пенька, отрепанная крестьянами подъ руководствомъ мастеровъ-трепачей, затѣмъ принимается мѣстными земскими учрежденіями, общественными организаціями (кредитными товариществами, сельскохозяйственными обществами и проч.) и послѣ сбора партій перепродается. Получаемая отсюда прибыль затѣмъ соотвѣтственно вѣсу доставленнаго волокна раздѣляется между поставщиками пеньки. Несмотря на сопряженный съ такою организаціею коммерческій рискъ, вышеизложенныя операціи съ пенькою за послѣднія 5—6 лѣтъ не принесли убытка ни поставщикамъ пеньки, ни общественнымъ учрежденіямъ: прибыль отъ этихъ операцій достигала въ нѣкоторыхъ случаяхъ до 50—60% по сравненію съ продажею пеньки-сырца.

Курсы пенько-прядильнаго производства имѣютъ цѣлью обучить населеніе приготовленію бечевы, веревокъ и упряжной тесьмы, необходимыхъ въ сельскохозяйственномъ быту, и при томъ средствами, доступными въ кустарномъ производствѣ. Курсы устраиваются въ болѣе или менѣе центральныхъ пунктахъ (въ 1908 г. въ Новыхъ Млинахъ, Черниговской губ.) и носятъ характеръ учебныхъ мастерскихъ, при чемъ занимающіеся на нихъ подростки обоего пола

получаютъ обычную мѣстную поденную плату. Руководящій работами мастеръ получаетъ вознагражденіе изъ средствъ Департамента Земледѣлія, на средства котораго пріобрѣтаются также и орудія производства. Со стороны земствъ и другихъ общественныхъ учрежденій доставляется необходимый матеріалъ для переработки, помѣщеніе и средства на оплату поденныхъ занимающимся подросткамъ. Въ возмѣщеніе расходовъ общественныхъ учрежденій всѣ выработанныя издѣлія поступаютъ въ ихъ пользу.

Демонстрированіе машинъ по обработкѣ конопли имѣетъ также учебно-практическій характеръ познакомить съ болѣе сложными, преимущественно приводными, орудіями для переработки волокнистыхъ и сѣменныхъ продуктовъ, получаемыхъ отъ культуры конопли. Кромѣ того, при организовавшейся для этой цѣли въ г. Орлѣ „Выставкѣ“ устраиваются соотвѣтственныя лабораторіи для испытанія волокнистыхъ и сѣмянныхъ продуктовъ культуры конопли. Помѣщеніе выставки служитъ центральнымъ пунктомъ для сбора всѣхъ вообще орудій и машинъ, употребляемыхъ при предыдущихъ мѣропріятіяхъ, когда въ нихъ минуетъ надобность на мѣстахъ учебнаго примѣненія.

При „выставкѣ“ предполагается устройство шести отдѣловъ, изъ которыхъ каждый представлялъ бы отдѣльную мастерскую для какого-либо изъ производствъ по обработкѣ конопли. Болѣе или менѣе оборудованный отдѣлъ пускается въ ходъ для исполненія принятыхъ заказовъ отъ общественныхъ организацій.

Намѣчены слѣдующіе отдѣлы машинъ и орудій:

Отдѣлъ 1-й. Приборы для отдѣленія сѣмянъ конопли:

а) Приборы для обмолота конопли.

б) Приборы для очистки и сортировки сѣмянъ конопли.

Отдѣлъ 2-й. Приборы маслобойнаго производства:

а) Приборы для отжиманія масла изъ сѣмянъ.

б) Приборы для рафинированія масла.

Отдѣлъ 3-й. Приборы для обработки коноплянаго волокна:

а) Мяльныя машины для пеньки и пакли.

б) Толчеи и подходящіе къ нимъ механизмы.

в) Трепальные станки для пеньки и пакли.

г) Станки для чески пеньки и пакли.

д) Прессы для упаковки пеньки и пакли.

Отдѣлъ 4-й. Машины пенько-прядильнаго производства:

а) Прядильныя колеса для наружныхъ работъ на току.

б) Комнатные прядильные станки.

в) Ленточныя прядильныя машины для канатной и бечевочной пряжи.

Рис. 65. Выставка машинъ по обработкѣ конопли Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія въ г. Орлѣ.
(Общій видъ).

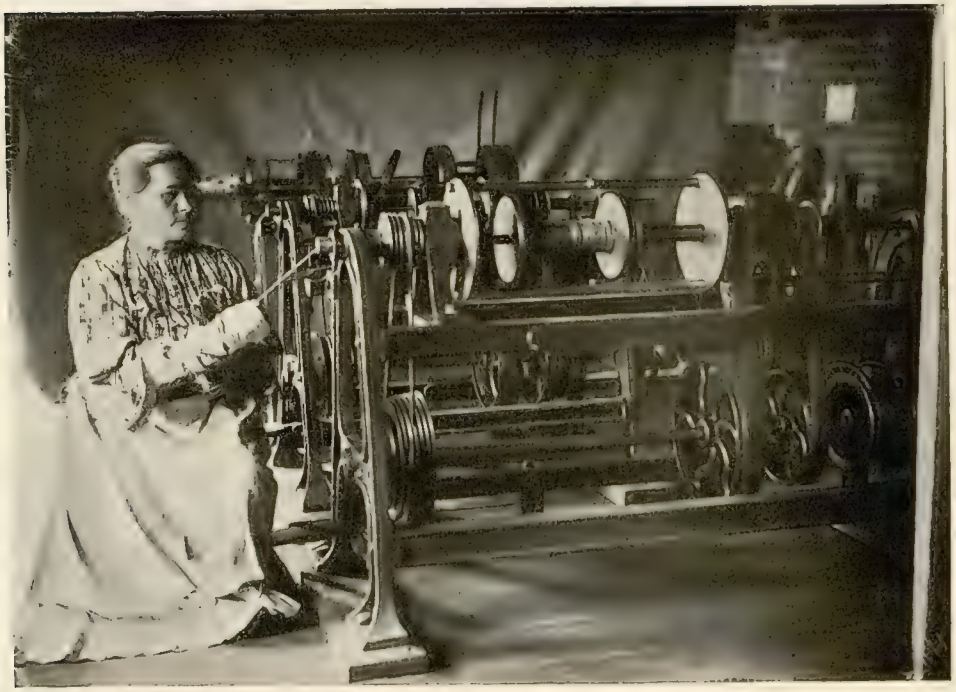


Рис. 66. Производство бечевы для сноповязалокъ на англійскомъ станкѣ Рональда.
(Выставка машинъ по обработкѣ конопли Главн. Управл. Землеустр. и Землед. въ г. Орлѣ).

Рис. 67. Свиваніе бечевы для сноповязалокъ въ клубки клубочною машиною Штейна.
(Выставка машинъ по обработкѣ конопли Главн. Управл. Землеустр. и Землед. въ г. Орлѣ).

Т-ва Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

г) Машины для спуска канатовъ и веревокъ на току.

д) Машины для спуска веревокъ въ закрытомъ помѣщеніи.

е) Машины для отдѣлки бечевы.

Отдѣлъ 5-й. Машины для производства издѣлій:

а) Приборы для приготовленія пеньковыхъ издѣлій.

б) Приборы для переработки конопляного масла.

Отдѣлъ 6-й. Лабораторіи:

а) съ приборами для испытанія сѣмянъ конопли.

б) съ приборами для испытанія волоконъ и издѣлій изъ конопли.

Изъ этой программы оборудованія учебно-практическихъ мастерскихъ машинами для переработки конопли лишь небольшая часть выполнена въ настоящее время.

При первыхъ свободныхъ средствахъ предполагается оборудовать: 1) небольшой сельскохозяйственный маслобойный заводъ и 2) мастерскую для приготовленія бечевы для сноповязалокъ изъ русской пеньки.

Устройство лабораторіи для опредѣленія маслянистости сѣмянъ конопли и попутно ихъ засоренности и всхожести также имѣетъ практическое назначеніе, а именно: 1) опредѣлять ежегодно % содержаніе масла въ пробахъ сѣмянъ урожая конопли и опубликовывать своевременно эти данныя для практическаго учета и 2) производить изслѣдованіе научныхъ вопросовъ, связанныхъ съ % содержаніемъ масла въ коноплѣ—способы сбора стеблей, обмолота конопли, сортировки сѣмянъ, ихъ сохраненія и проч. Опредѣленіе всхожести сѣмянъ для практической цѣли.

Хотя всѣ вышеизложенныя мѣропріятія имѣютъ мѣсто въ районѣ промышленнаго воздѣлыванія конопли, однако до сихъ поръ не имѣютъ пока широкаго распространенія по недостатку главнымъ образомъ техническаго персонала. Въ настоящее время въ распоряженіи Департамента Земледѣлія имѣется всего лишь, въ виду ограниченности средствъ, одинъ спеціалистъ и три инструктора по обработкѣ конопли (въ губерніяхъ Черниговской, Орловской и Курской), въ помощь къ которымъ по мѣрѣ надобности временно приглашаются мастера разныхъ отраслей техники этого промысла.

Сигарное табаководство въ Черниговской губерніи.

Составлено старшимъ спеціалистомъ по табаководству **С. А. Эгизомъ.**

Общій обзоръ. Въ Черниговской губерніи, по среднимъ даннымъ 1901—1905 годовъ, производилось въ годъ въ 1.264 селеніяхъ на 88.703 плантаціяхъ, общею площадью почти въ 14 тыс. десятинъ, — 1.136.000 пуд. махорки, 409.000 пуд. бакуна и 101.000 пуд. сигарнаго табака, а всего 1.646.000 пуд. табака.

Въ теченіе этого періода Черниговская губернія производила около 30% всего табака въ Россіи, при чемъ русской махорки получалось въ губерніи 35%, бакуна 93%, сигарныхъ сортовъ 52% всего количества соотвѣтственныхъ сортовъ, производимыхъ въ Россіи. Какъ по общему количеству табака, такъ и въ отдѣльности по производству каждаго изъ указанныхъ сортовъ, Черниговская губернія занимаетъ первое мѣсто въ Россіи.

Наиболѣе важными въ отношеніи производства махорки являются уѣзды: Конотопскій (412 тыс. пуд.), Нѣжинскій (248 тыс. пуд.), Козелецкій (232½ тыс. пуд.) и Борзенскій (170 тыс. пуд.); центры производства бакуна находятся въ уѣздахъ: Сосницкомъ (267 тыс. пуд.) и Нѣжинскомъ (132½ тыс. пуд.); что-же касается сигарныхъ табаковъ, то на первомъ мѣстѣ стоятъ уѣзды — Стародубскій (40½ тыс. пуд.), Мглинскій (20¼ тыс. пуд.) и Черниговскій (16½ тыс. пуд.), а на второмъ—Новгородъ-Сѣверскій (8,9 тыс. пуд.), Нѣжинскій (8,3 тыс. пуд.) и Суражскій (3,9 тыс. пуд.). Какъ видно изъ этихъ данныхъ, производство различныхъ сортовъ табака сосредоточивается въ опредѣленныхъ районахъ и только Нѣжинскій уѣздъ является пригоднымъ для культуры всѣхъ сортовъ табака, разводимыхъ въ губерніи.

Въ исторіи русскаго табаководства Черниговская губернія занимала всегда выдающееся мѣсто. По количеству производимаго табака она долгое время соперничала съ губерніей Полтавской, но послѣ освобожденія крестьянъ послѣдняя должна была уступить ей первенство

(въ 1867 году), которое Черниговская губернія занимаетъ и по сіе время. Черниговское табаководство увеличивается изъ года въ годъ, но наибольшаго развитія оно достигло въ 70-хъ годахъ и въ 1887 году (почти 17½ тыс. дес.).

Если такимъ образомъ Черниговская губернія представляетъ вообще большой интересъ въ табаководственномъ отношеніи, то особенный интересъ имѣетъ разнообразіе культивируемыхъ здѣсь сортовъ табака. Кромѣ махорки, разводимой повсемѣстно въ средней полосѣ Россіи, въ разсматриваемой губерніи культивируется, и при томъ почти исключительно здѣсь, еще одинъ сортъ Nicotiana rustica — „бакунъ“, и что особенно важно, также и сигарные сорта, принадлежащіе къ Nic. tabacum.

Возможность разведенія Nic. tabacum въ средней полосѣ Россіи и именно сигарныхъ сортовъ этого вида, доказанная довольно продолжительнымъ опытомъ, заставляетъ насъ остановиться подробнѣе на сигарномъ табаководствѣ въ Черниговской губерніи.

Культура. „Производство опредѣленнаго типа табачнаго листа, какъ результатъ культуры, есть произведеніе изъ породы растенія, среды и работы человѣка“ (Angeloni), т. е., другими словами, для того чтобы получить опредѣленный типъ листа, нужно выбрать опредѣленный сортъ, культивировать его въ опредѣленной почвѣ и въ опредѣленныхъ климатическихъ условіяхъ и примѣнять опредѣленные пріемы культуры.

Сорта. Сигарные табаки, разводимые въ губерніи, принадлежатъ, главнымъ образомъ, къ двумъ сортамъ—„черниговскій“ (гунди) и „дѣвицкій“. Кромѣ этихъ двухъ основныхъ сортовъ плантаторы дѣлаютъ попытки введенія въ культуру другихъ сортовъ, какъ гавана, куба, сидъ-лифы и пр.; но пока дѣло ограничивается попытками, сорта эти не играютъ замѣтной роли въ сигарномъ табаководствѣ района.

Въ районѣ воздѣлыванія *черниговскаго* основной сортъ нельзя назвать вполнѣ чистымъ. Это объясняется тѣмъ, что сѣмена табака выписываются нерѣдко отъ сѣменныхъ торговцевъ (преимущественно отъ Вагнера въ Ригѣ), которые подъ видомъ „гунди“ присылаютъ, повидимому, сѣмена нечистосортныя. Съ другой стороны, здѣсь можетъ имѣть мѣсто вырожденіе или скрещиваніе съ другими сортами, въ результатѣ чего получается то, что плантаторы называютъ вообще „переродомъ“.

По тѣмъ экземплярамъ, которые приходилось видѣть въ цвѣту и которые упорно называютъ „гундіемъ“, черниговскій нельзя отнести къ сорту „гунди“, что ясно обнаруживается и на помѣщенномъ здѣсь фотографическомъ снимкѣ. Для доказательства авторъ настоящей статьи приводитъ слѣдующія точныя данныя.

Наиболѣе научная систематика табачныхъ сортовъ, установленная профессоромъ Comes'омъ (Delle razze dei Tabacchi. Napoli, 1905), различаетъ 6 разновидностей Nic. tabacum *), и всѣ культурные сорта этого вида признаетъ за простые или сложные метисы, т. е. за продукты скрещиванія двухъ или болѣе разновидностей. Гунди (Goundie) имъ отнесенъ къ сортамъ, въ которыхъ преобладаютъ признаки brasiliensis (къ группѣ brasiliensis), при чемъ сортъ этотъ является помѣсью brasiliensis, havanensis и macrophylla. Въ „черниговскомъ", однако, признаковъ macrophylla почти совершенно не замѣтно, что уже достаточно, чтобы не признать его за „гунди". Но если даже предположить, что признаки macrophylla выродились, вслѣдствіе неподходящихъ условій среды, то преобладаніе въ „черниговскомъ" признаковъ lancifolia, не входящей вовсе въ „гунди", заставляетъ считать его за совершенно иной сортъ, чѣмъ „гунди".

„Черниговскій" обнаруживаетъ признаки слѣдующихъ разновидностей:

1. Lancifolia: пластина среднихъ листьевъ, начиная отъ середины,— сборчатая, а къ основанію сильно съуженная; вторичныя жилки отходятъ подъ очень острымъ угломъ къ срединной; листья съ ниспадающей верхушкой; верхушечные листики линейные со сборчатыми краями.

2. Brasiliensis: листья — неравнобоки, а нѣкоторые (верхніе) даже серповидны; форма лопастей отгиба вѣнчика — средняя между bras. и havan., но ближе къ первой; сѣменныя коробочки имѣютъ стремленіе поворачиваться кверху („секундарны").

3. Havanensis: цвѣтоносныя оси въ соцвѣтіи широко разставлены; отношеніе діаметровъ (ширины къ длинѣ) листа — невелико (1 : 2½); форма лопастей отгиба вѣнчиковъ; ушки, гдѣ они замѣтны (см. рисунокъ растенія), отходятъ подъ прямымъ угломъ къ длинѣ листа **).

Такимъ образомъ, „черниговскій" принадлежитъ къ группѣ lancifolia и именно къ тѣмъ сортамъ, которые даютъ табаки тяжелые и крѣпкіе, какъ напр. „кентукки". Еще въ то время, къ которому относится описаніе В. С. Щербачева (Обзоръ табаководства въ Россіи, выпуски II и III, 1894 г., стр. 6), „черниговскій" носилъ признаки macrophylla (см. табл. VII, передъ стр. 27). Также и старая коллекція Императорскаго Сельскохозяйственнаго музея содержитъ листья подобнаго же характера. Исчез-

*) Названія этихъ разновидностей въ порядкѣ классификаціи ихъ техническихъ качествъ: fruticosa (низшій), lancifolia, brasiliensis, virginica, havanensis, macrophylla (высшій).

**) Можно предполагать присутствіе macrophylla по искривленнымъ дугообразнымъ вторичнымъ жилкамъ.

Рис. 68. Цвѣтущій „черниговскій“ табакъ.
(0,057 дѣйствит. величины).

Рис. 69. „Дѣвицкій“ табакъ въ началѣ цвѣтенія.
(0,063 дѣйствит. величины).

Рис. 70. Характерные признаки „черниговскаго“: средніе, верхніе и верхушечные листья, цвѣты, коробочки и отгибы вѣнчика.
(0,16 дѣйствит. величины).

Рис. 71. Характерные признаки „дѣвицкаго“: средній, верхній и верхушечный листья, цвѣты и отгибы вѣнчика.
(0,18 дѣйствит. величины).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

новеніе признаковъ macrophylla въ „черниговскомъ“ интересно въ томъ отношеніи, что продуктъ скрещиванія „гунди“ съ какимъ-нибудь сортомъ изъ группы lancifolia (Lanzettblätteriger, Hirschzungentabak?) нашелъ болѣе благопріятныя условія, именно, для lancifolia и совершенно неблагопріятныя для macrophylla при культурѣ его въ данномъ районѣ. Возможно, однако, что вмѣсто „гунди“ сѣменоторговцы стали присылать другой нѣмецкій сортъ, принадлежащій къ группѣ lancifolia, которыхъ имѣется довольно много въ тѣхъ-же мѣстахъ, гдѣ культивируется „гунди“, и этотъ сортъ, какъ болѣе пригодный къ мѣстнымъ условіямъ, совершенно вытѣснилъ „гунди“. Конечно, только опытъ можетъ подтвердить эти предположенія. Поэтому Департаментъ Земледѣлія поручилъ инструктору по табаководству въ Черниговской губ. испытать въ мѣстныхъ условіяхъ какъ настоящій „гунди“, такъ и настоящій „кентукки“, какъ представителя тяжелыхъ и крѣпкихъ табаковъ группы lancifolia. Въ заключеніе интересно привести здѣсь результатъ сравненія сортовъ, произведеннаго на бывшей Сигнахской плантаціи, гдѣ было доказано, что сорта: *„длиннолистный нѣмецкій“* и *„гунди“ — тожественны* (сообщеніе черниговскаго инструктора по табаководству).

Дѣвицкій рѣзко отличается отъ „черниговскаго“. Щербачевъ (l. c. стр. 39) находилъ, что въ Салтыковой Дѣвицѣ, по имени которой названъ этотъ сортъ, преимущественно встрѣчается „гунди“, но рисунка „дѣвицкаго“ онъ не привелъ. Однако, по словамъ мѣстныхъ старожиловъ, этотъ сортъ разводится у нихъ съ самаго возникновенія культуры сигарныхъ сортовъ въ ихъ районѣ. Помѣщикъ Селецкій, который ввелъ здѣсь культуру сигарныхъ табаковъ „передъ самой волей“ (по Щербачеву уже въ 1844 г.; по В. Г. Котельникову—въ „Матеріалахъ Министерства Финанс. 1888 г. Отчеты. I, стр. 77“,—въ пятидесятыхъ годахъ), дѣлалъ опыты съ двумя сортами, изъ которыхъ одинъ въ сушкѣ былъ очень непроченъ и потому скоро оставленъ, а другой оказался превосходнымъ, и его стали разводить крестьяне, особенно-же послѣ освобожденія. „Дѣвицкій“ принадлежитъ къ той же группѣ, что и „гунди“ (настоящій), т. е. является помѣсью разновидностей brasiliensis, havanensis и macrophylla. Это—сорта, которые даютъ, по выраженію проф. Comes'a (l. c. стр. 25), „типичный табачный продуктъ“, такъ какъ первая изъ составляющихъ ихъ разновидностей даетъ вѣсъ, вторая—ароматъ, а третья—вкусъ. Однако, въ зависимости отъ того, какая разновидность преобладаетъ въ сортѣ, принадлежащіе къ этой группѣ сорта значительно различаются между собой. Въ „гунди“ преобладаетъ havanensis и отношеніе діаметровъ листа равняется въ

типичныхъ экземплярахъ 1:2,65, тогда какъ въ „дѣвицкомъ“ отношеніе діаметровъ равно 1:2, т. е. преобладаетъ macrophylla. Сорта съ такимъ характеромъ относятся къ группѣ „мариланда“, составленной изъ многихъ американскихъ и европейскихъ сортовъ, родоначальникомъ которыхъ является американскій сортъ „мариландъ“. По свидѣтельству инструктора по табаководству въ Черниговской губ., „дѣвицкій“ иногда называютъ „венгерскимъ“ табакомъ, съ которымъ онъ дѣйствительно имѣетъ сходство. Тѣмъ не менѣе, по внѣшнему виду растеніе очень напоминаетъ, именно, американскій „мариландъ“ (Ohio?).

Районы. Культура „черниговскаго“ началась въ 60-хъ годахъ на хуторѣ Барыки, принадлежавшемъ Ѳ. Г. Лишину, въ 12 верстахъ отъ мѣстечка Почепа, Мглинскаго уѣзда. Затѣмъ она постепенно распространилась по Мглинскому и сосѣднимъ уѣздамъ Черниговской губерніи, а также по смежнымъ уѣздамъ Орловской губерніи. Районъ „черниговскаго“ въ настоящее время находится въ сѣверо-восточной части губерніи, по среднему и нижнему теченію рѣки Судости, притока Десны, сосредоточиваясь около Почепа и заштатнаго города Погара, Стародубскаго уѣзда и охватывая уѣзды Стародубскій, Мглинскій, Новгородъ-Сѣверскій и Суражскій (а также Трубчевскій и Брянскій уѣзды Орловской губерніи).

Культура „дѣвицкаго“ началась въ мѣстечкѣ Салтыковой-Дѣвицѣ (на рѣкѣ Деснѣ) Черниговскаго уѣзда, которое и сейчасъ является центромъ района, состоящаго изъ небольшого числа селеній Черниговскаго, Нѣжинскаго и Сосницкаго уѣздовъ.

Наконецъ, въ селеніяхъ Кукшинѣ и Колесникахъ, Нѣжинскаго уѣзда, встрѣчаются оба сорта вперемежку на одной и той-же плантаціи, вслѣдствіе чего такія плантаціи имѣютъ пестрый видъ.

Климатъ и почва. Произрастая въ самыхъ разнообразныхъ мѣстностяхъ, табакъ тѣмъ не менѣе чрезвычайно чувствителенъ и къ климату, и къ почвѣ.

Что касается климата, то табакъ отражаетъ вліяніе климатическихъ условій въ ароматичности, толщинѣ, величинѣ, липкости и нѣкоторыхъ другихъ качествахъ листьевъ. Вообще говоря, табакъ можетъ расти въ любой мѣстности, гдѣ въ году бываютъ два безморозныхъ мѣсяца. Съ увеличеніемъ теплоты вегетаціоннаго періода, табачный листъ становится болѣе ароматичнымъ, жирнымъ и липкимъ, а также болѣе толстымъ. Въ болѣе умѣренномъ по теплотѣ климатѣ листья дѣлаются крупнѣе, тоньше и менѣе ароматичны. Въ томъ же смыслѣ вліяетъ и интенсивность освѣщенія, зависящая какъ отъ географической широты мѣстности, такъ и отъ расположенія

плантаціи, если она находится на склонахъ, по отношенію къ странамъ свѣта. Влажность, выражаемая въ количествѣ осадковъ, дѣйствуетъ въ обратномъ смыслѣ, по сравненію съ тепломъ и свѣтомъ.

Различныя комбинаціи этихъ климатическихъ факторовъ оставляютъ свой отпечатокъ на табачномъ листѣ, придавая ему тотъ или иной характеръ, тѣ или иныя техническія качества. Большая теплота, соединенная съ большою сухостью, а также холодный и очень влажный климатъ даютъ самые плохіе табаки, вслѣдствіе плохой горючести выросшихъ въ первомъ климатѣ и дурного вкуса—выросшихъ во второмъ. Характеръ климата имѣетъ болѣе или менѣе рѣшающее значеніе въ образованіи трехъ большихъ группъ табаковъ, при чемъ во влажномъ климатѣ табачный листъ пріобрѣтаетъ качества сигарнаго оберточнаго (идущаго на верхніе листы сигаръ), теплый климатъ обусловливаетъ качества папироснаго табака и, наконецъ, средній климатъ даетъ табаки вообще курительные различныхъ типовъ, которые американцы называютъ «мануфактурными».

Климатическія условія Черниговской губерніи представлены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Мѣстности.	Мѣсяцы.												Годъ.
	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	
	Средняя температура C°.												
Новозыбковъ . . .	−7,9	−6,7	−2,0	+5,7	+13,3	+17,3	+19,0	+17,8	+12,7	+6,5	−0,1	−5,2	+5,9
	Средняя сумма осадковъ m.m.												
Мглинъ	30	20	35	45	40	75	75	65	40	45	40	40	550
Новозыбковъ . . .	25	20	35	45	40	60	70	65	40	45	40	40	525
Жадовъ	30	20	35	45	40	65	65	65	40	45	40	40	530
Нѣжинъ	30	20	35	45	40	60	65	60	40	45	40	40	520

Чтобы опредѣлить характеръ климата Черниговской губерніи, сравнимъ его съ климатомъ странъ, производящихъ опредѣленный типъ табака. Мы возьмемъ среднюю температуру за вегетаціонный періодъ, среднее количество осадковъ за день въ то же время и ихъ отношеніе (мѣсяцы: іюнь, іюль и августъ нов. стиля).

Характеръ табака:	Сигарный.			Курительный.			Папиросный.		
Страны:	Суматра.	Коннектикутъ.	Пенсильванія	Кентукки.	Виргинія.	Гавана (XII—II).	Бессарабія (Кишиневъ).	С. Кавказъ (Новороссійскъ).	Крымъ (Севастополь).
Средн. температ. T	28°	19,9°	21,2°	24,4°	24,3°	22,5°	21,4°	22,9°	22,1°
Средн. кол. осадк. H (миллиметровъ)	6,9	3,8	3,3	3,5	3,2	2,0	2,0	1,5	1,0
Отношеніе $\frac{T}{H}$	4	5	6,4	7	7,5	11	10,4	15,3	22

Для Черниговской губерніи мы имѣемъ слѣдующія величины: $T = 18^0; H = 2{,}_2; \frac{T}{H} = 8{,}_3$. Такимъ образомъ, Черниговская губернія имѣетъ средній климатъ, и производящіеся въ ней табаки будутъ носить характеръ курительныхъ (мануфактурныхъ) типовъ. При этомъ, въ виду сравнительно невысокой температуры лѣта и высокой географической широты (51^0—53^0 с. ш.), табаки не могутъ быть высокаго качества.

Что касается почвенныхъ условій, то табакъ чрезвычайно чувствителенъ къ физическимъ составнымъ частямъ почвы, какъ песокъ, глина, гумусъ, известь, желѣзо, а также и къ свойствамъ ея, какъ влажность и цвѣтъ. Различныя свойства почвы отражаются главнымъ образомъ на цвѣтѣ и строеніи ткани готоваго табачнаго листа. Не вдаваясь въ подробности, за неимѣніемъ анализовъ почвъ табачныхъ плантацій Черниговской губерніи, укажемъ только на соотношеніе между цвѣтомъ и механическими свойствами почвы и цвѣтомъ и строеніемъ ткани табачнаго листа. Въ извѣстныхъ предѣлахъ здѣсь существуетъ, можно сказать, прямая полная зависимость: чѣмъ тяжелѣе почва, тѣмъ тяжелѣе ткань и темнѣе цвѣтъ листа. Почва опредѣляетъ типъ табака, т. е. тѣ качества, которыя дѣлаютъ его пригоднымъ для тѣхъ или иныхъ табачныхъ издѣлій.

Относительно почвъ табачныхъ плантацій Черниговской губерніи нельзя сказать, чтобы онѣ были однообразны въ предѣлахъ даже одного района. Поэтому, мы будемъ говорить только о преобладающихъ почвахъ въ указанныхъ выше районахъ. Въ районѣ „черниговскаго“ сорта преобладаютъ глинистыя почвы, но подъ плантаціи выбираютъ большею частью огородныя мѣста, малопригодныя подъ другія культуры и притомъ съ большимъ или меньшимъ содержаніемъ песка. Это обыкновенно подзолистыя суглинистыя почвы, а часто и болѣе тяжелыя. Культивирующійся на нихъ сортъ табака получается крѣпкимъ и тяжеловѣснымъ, какимъ онъ и долженъ быть по своей природѣ; цвѣтъ его темно-каштановый. Однако, на болѣе легкихъ почвахъ онъ получается нѣсколько свѣтлѣе и легче, хотя и остается крѣпкимъ. Вообще въ отношеніи почвъ еще не выяснено, на какихъ „черниговскій“ сортъ получается лучше и, наоборотъ, какой сортъ былъ бы наиболѣе подходящимъ для почвъ этого района, предназначаемыхъ, въ силу экономическихъ соображеній, подъ табакъ. Въ виду этого Департаментъ Земледѣлія предпринялъ опыты съ различными типами табака на типичныхъ плантаціяхъ этого района.

„Дѣвицкій“ табакъ культивируется преимущественно на сѣропесчаной почвѣ. Эта почва производитъ легкіе въ куреніи и неплотные табаки съ красноватымъ оттѣнкомъ. Въ общемъ „дѣвицкій“ сортъ сохраняетъ признаки качества мариландскаго табака.

Пріемы культуры. Разсада. Выращиваніе разсады дѣлается какъ въ парникахъ, такъ и на открытыхъ грядкахъ. Для парниковъ выкапывается яма, шириной около 2¼ и глубиной 1—1½ аршина, вокругъ которой устраивается деревянный срубъ съ пазами для рамъ (2½×1½ арш.). Срубъ на 8 рамъ обходится въ 50 коп., а рама 1½ рубля (стекло стоитъ 80 коп.). Для набивки употребляютъ 1 возъ навоза и ⅓ воза перегнойной земли. Къ этой работѣ приступаютъ, когда оттаетъ навозъ по дорогамъ, такъ какъ имъ пользуются въ соединеніи съ конскимъ навозомъ для набивки парниковъ. Навозъ уплотняется не сильно, и послѣ осадки добавляется еще нѣкоторое количество его. Когда навозъ согрѣется, на него насыпаютъ слой земли въ 2½—3 вершка, съ каковою цѣлью употребляютъ находимую по берегамъ Судости перегнойную землю. Снаружи для сохраненія теплоты парники обкладываются навозомъ.

Въ Дѣвицѣ разсаду выращиваютъ еще на такъ называемыхъ „курганахъ“, т. е. на открытыхъ или покрываемыхъ рамами грядкахъ, возвышающихся надъ уровнемъ земли на 1 аршинъ. Навозъ для приготовленія „кургана“ кладется поверхъ почвы.

На десятину считаютъ достаточнымъ отъ 9 до 15 рамъ разсады. Сѣмянъ идетъ на раму отъ 1¼ золотника. Передъ высѣваніемъ сѣмена большею частью проращиваются, для чего ихъ 1 сутки намачиваютъ въ водѣ, а затѣмъ, переложивъ въ платокъ, кладутъ въ теплое мѣсто, поддерживая платокъ влажнымъ. Черезъ 3 сутокъ можно сѣмена высѣвать. Къ пророщеннымъ добавляютъ еще немного сухихъ сѣмянъ, чтобы имѣть разсаду разныхъ возрастовъ. Съ этою же цѣлью сѣютъ на „курганахъ“, такъ какъ на нихъ разсада созрѣваетъ на 2 недѣли позже, чѣмъ въ парникахъ. Подсѣва въ парникахъ не дѣлаютъ.

Слѣдуетъ указать на практикуемый въ Нѣжинскомъ уѣздѣ оригинальный способъ полученія разсады. Сѣмена высѣваются на грядки осенью и лежатъ до весны подъ снѣгомъ, а весною поверхность грядокъ прибиваютъ, чтобы вдавить сѣмена. Какъ оказывается, всходы получаются дружные и легче переносятъ всякія невзгоды.

Уходъ за разсадой состоитъ въ прикрытіи матами или рогожами парниковъ до появленія всходовъ, а также и для регулированія свѣта и тепла во время роста разсады, и затѣмъ въ полкѣ и поливкѣ. Готовая разсада имѣетъ 4 листика, при чемъ наибольшій листикъ и высота

растеньицъ равны 1 вершку. Лучшей считается приземистая съ толстымъ стебелькомъ разсада. Созрѣваніе ея начинается съ 20 апрѣля, черезъ 1—1½ мѣсяца послѣ посѣва. Для выемки разсады, предназначаемой къ посадкѣ, парники сильно поливаются, чтобы легко было вынимать растеньица съ комочкомъ земли.

Удобреніе плантацій навозомъ примѣняется обязательно. При этомъ на закладку плантаціи кладутъ 16.000 пудовъ навозу на 5 лѣтъ, а затѣмъ черезъ каждые 2 года 4.000 пудовъ (100 возовъ по 40 пудовъ) или на 3 года 300—400 возовъ 20-пудовыхъ (6—8 тыс. пуд.). Удобреніе вносится передъ первой вспашкой и запахивается на глубину 3—4 вершковъ.

Обработка плантаціи состоитъ въ двукратной вспашкѣ. Первая дѣлается осенью или раннею весною, а вторая, чтобы земля не пересохла, — передъ самой посадкой, когда разсада готова. Послѣ второй вспашки одинъ или два раза боронуютъ.

Для посадки въ районѣ „черниговскаго“ проводятъ плугомъ борозды („гонятъ рядки“) на разстояніи одна отъ другой 14—15 вершковъ, при чемъ сажаютъ на гребняхъ. Въ Дѣвицкомъ районѣ проводятъ борозды раломъ-маркеромъ съ 3 зубьями на разстояніи 14—16 вершковъ зубъ отъ зуба. На этихъ бороздахъ землю вскапываютъ лопатой и разбиваютъ комья черезъ каждые 8—12 вершковъ, а затѣмъ въ рыхлой землѣ пальцами дѣлаютъ ямки для посадки растеньицъ. Здѣсь одинъ человѣкъ ралитъ и копаетъ, 3 работницы сажаютъ и одинъ идетъ за сажальщицами и поливаетъ. Посадка дѣлается утромъ, часовъ до 8—9, и въ теченіе 2 часовъ успѣваютъ посадить на 200—300 кв. саж. Въ пасмурную погоду сажаютъ цѣлый день. Въ жаркую погоду посаженныя растенія прикрываютъ листьями или соломой и поливаютъ еще 1—2 раза. Въ Дѣвицкомъ районѣ поливаютъ на слѣдующіе утро и вечеръ послѣ посадки.

Подсадка (отъ 1—3 разъ) почти всегда бываетъ нужна, вслѣдствіе гибели растеньицъ отъ жары, утренниковъ и озимыхъ червей, которые уничтожаютъ даже и крупныя растенія.

Разстоянія растеній для „черниговскаго“ 14 (15) × 12 вершковъ въ шахматномъ порядкѣ, для „дѣвицкаго“ 14 × 8 и 16 × 12 вершковъ. Посадка начинается съ 20 апрѣля и продолжается до 20 мая.

Уходъ за плантаціей состоитъ въ мотыженіи, окучиваніи, вершкованіи и пасынкованіи.

Первое *мотыженіе* дѣлаютъ недѣли черезъ 2 послѣ посадки. Цѣль его—уничтоженіе сорныхъ травъ и рыхленіе земли. Второе мотыженіе („кучковка“) дѣлается спустя еще 2 недѣли, когда растенія имѣютъ

5—7 листьевъ и ½ аршина роста. При этомъ сапкой мотыжатъ на значительную глубину и, поддерживая лѣвой рукой растеніе, — правою при помощи мотыги сгребаютъ землю къ стеблю до высоты нижнихъ листьевъ. Такимъ образомъ, растенія оказываются на холмикахъ въ 2—3 вершка высоты.

Въ *вершкованіи* и *пасынкованіи* замѣтна разница между культурами „дѣвицкаго“ и „черниговскаго“. У „черниговскаго“ соцвѣтія обламываются до ихъ распусканія и даже какъ только покажутся (раннее вершкованіе), пасынки ломаются въ началѣ ихъ развитія. У „дѣвицкаго“ же соцвѣтія обламываются послѣ ихъ распусканія („иначе табакъ не поднимается“) и пасынкуются только развитые пасынки (позднее вершкованіе и пасынкованіе). При этомъ для „черниговскаго“ оставляется 12—13 листьевъ, а для „дѣвицкаго“ — 15 на каждомъ растеніи. Эти пріемы ясно указываютъ на то, что „черниговскій“ долженъ давать листья тяжелые, а „дѣвицкій“—легкіе. Въ Дѣвицкомъ районѣ къ вершкованію приступаютъ недѣли черезъ 2 послѣ окучиванія, затѣмъ черезъ недѣлю послѣ вершкованія дѣлаютъ первое пасынкованіе, которыхъ всего бываетъ, какъ и въ районѣ „черниговскаго“,—до 3-хъ.

Созрѣваніе начинается съ 1-го августа. Уборку производятъ листьями въ одинъ пріемъ, выборкой спѣлыхъ растеній. Признаки зрѣлости, желтыя пятна на листьяхъ, у спѣлыхъ растеній „черниговскаго“ замѣтны на всѣхъ листьяхъ, при чемъ на верхнихъ въ слабой степени. У „дѣвицкаго“ нижніе листья бываютъ желтые, средніе — желтовато-зеленые, верхніе въ желтыхъ „яблокахъ“.

На сѣменники въ Дѣвицкомъ районѣ предпочитаютъ оставлять экземпляры съ блѣдно-розовыми, почти бѣлыми цвѣтами, считая это признакомъ болѣе деликатнаго табака (признакъ macrophylla). Въ районѣ „черниговскаго“ сѣмена нерѣдко покупаютъ.

Техническая обработка. На цѣнность продукта имѣетъ значительное вліяніе техническая обработка и преимущественно сушка или вѣрнѣе процессъ „зеленаго броженія“. Считается, что ¾ цѣнности готоваго листового табака достигается сушкой. Какъ разъ техническая обработка составляетъ слабое мѣсто сигарнаго табаководства въ Черниговской губерніи.

Томленіе. Убранные листья „черниговскаго“ складываются на плантаціи въ маленькія кучи и послѣ того, какъ листья завянутъ настолько, что не ломаются при переноскѣ, табакъ собираютъ и складываютъ въ сараѣ въ длинныя кучи вышиною въ 1 аршинъ — „лойки“. Въ этихъ „лойкахъ“, однако, не даютъ табаку согрѣться, а сейчасъ же приступаютъ къ нанизкѣ листьевъ. Въ Дѣвицкомъ районѣ убранные

листья кладутъ на огородѣ въ „шары“ („шаровка“). Для этого раскладываютъ солому и на ней располагаютъ въ длинные ряды ½-аршинной ширины охапки сложенныхъ листьевъ („купки“) такъ, чтобы листья стояли торчкомъ и изнанкой листа наружу, удерживая въ этомъ положеніи воткнутыми съ обѣихъ сторонъ „бодылями“ (стволами табака). Сверху шары покрываются капустными листьями или соломой. Шары складываются также и въ сараяхъ. Въ такомъ случаѣ ими занимаютъ только половину сарая, располагая ихъ во всю длину его и оставляя между отдѣльными шарами проходы въ ¼ арш. ширины. Прикрытіе шаровъ въ сараѣ дѣлается только въ холодное время, но подстилку изъ соломы или рогожи всегда кладутъ. Въ шарахъ табакъ томится, пока не пожелтѣетъ, что достигается въ 2—3 дня и до недѣли. Какъ только табакъ достигъ извѣстной желтизны, его нанизываютъ, а если не поспѣваютъ это сдѣлать, то шары разбираются, чтобы табакъ не почернѣлъ. „Шаровка“ по своей цѣли напоминаетъ американскій scaffolding, т. е. развѣшиваніе на стойкахъ, устраиваемыхъ въ полѣ, убраннаго цѣлыми растеніями табака, дня на 3—4, чѣмъ достигается равномѣрное пожелтѣніе и увяданіе листьевъ.

Нанизка. Въ районѣ „черниговскаго“ нанизываютъ листья на 1½-аршинные шнуры, прокалывая табачной иглой срединную жилку сбоку параллельно листовой поверхности, при чемъ каждый листъ на шнурѣ прикрываетъ предыдущій на половину, какъ принято дѣлать въ Германіи. „Дѣвицкій“ же нанизывается перпендикулярно къ листовой пластинѣ и поочередно, одинъ листъ лицевой стороной, слѣдующій — изнанкой, оставляя между листьями промежутокъ въ ширину пальца, какъ дѣлается въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Соединенныхъ Штатовъ. Порченные листья нанизываются на особые шнуры отдѣльно отъ хорошихъ. Шнуры—длиною въ 2 аршина, но такъ какъ къ нимъ на обоихъ концахъ привязываются коротенькія палочки („цурки“), которыми задѣваютъ за латы (жерди) рѣштованія при навѣскѣ, то чистая длина шнуровъ считается около 1¼ арш. Въ Кукшинѣ и Колесникахъ 2-хъ аршинные шнуры привязываются къ такимъ-же палкамъ, на подобіе „цурюковъ“ въ Крыму.

Сушка. Примѣняемая здѣсь сушка—воздушная, сарайная. Спеціальные сушильные сараи имѣютъ только крупные плантаторы, мелкіе же сушатъ въ различныхъ хозяйственныхъ постройкахъ, придѣлывая приспособленія для навѣски шнуровъ („вѣшала“).

Рисунокъ одного изъ спеціальныхъ сараевъ для сушки «черниговскаго» помѣщенъ въ «Ежегодникѣ 1907 года» (рис. 93, стр. 394). Онъ имѣетъ въ длину 41 аршинъ, въ ширину 16½ арш., высота

стѣнъ—8 аршинъ, крыши—7 аршинъ. Остовъ состоитъ изъ дубовыхъ 5-ти вершковыхъ столбовъ, имѣющихъ около 11 аршинъ въ длину, изъ которыхъ 3 аршина вкопаны въ землю. Эти столбы поддерживаются косыми столбами, упирающимися въ закопанныя въ землѣ на ½-аршинной глубинѣ 4-хъ вершковыя дубовыя балки, положенныя параллельно длинѣ сарая. Вверху столбы связываются 4-хъ вершковыми сосновыми балками («вѣнецъ»), на которыя положены такія же балки, служащія основаніемъ крыши и мѣстомъ укрѣпленія сосновыхъ стропилъ. Въ вѣнецъ вдѣланы поперечныя балки, поддерживаемыя по серединѣ 4-хъ вершковыми дубовыми столбами, которыхъ по числу балокъ всего 14. Стѣны сдѣланы изъ шелевки, прибитой «въ разбѣжку». Рѣштованіе состоитъ изъ вертикальныхъ поддержекъ, числомъ по длинѣ 14, по ширинѣ 10. На высотѣ 2-хъ аршинъ отъ земли прибиты къ поддержкамъ вдоль сарая горизонтальныя жерди, составляющія первый ярусъ; всѣхъ же ярусовъ 13, на разстояніи ярусъ отъ яруса въ 1 аршинъ. Въ одной вертикальной плоскости можетъ помѣститься 107 шнуровъ, такихъ плоскостей, при расположеніи на жердяхъ шнуръ отъ шнура на разстояніи 3-хъ вершковъ,—должно быть всего 218, такъ что въ сараѣ можно повѣсить 23¼ тысячи шнуровъ (считая вѣсъ шнура сухого табака около ¾ фунта, получимъ, что вѣсъ всего табака въ сараѣ составитъ 436 пудовъ, что въ среднемъ равно урожаю 4 десятинъ). Для вентиляціи служатъ ворота, двери («фортки»), продольныя и вертикальныя окна и вытяжныя трубы, расположеніе которыхъ видно на рисункѣ. Постройка сарая обошлась въ 1.050 рублей.

Мелкіе плантаторы сушатъ въ крестьянскихъ сараяхъ, устраивая въ нихъ рѣштованіе („вѣшала“), или же если табака совсѣмъ мало, то сушатъ его подъ крышей. Для вентиляціи пользуются воротами и продѣлываютъ въ соломѣ крыши отдушины.

Навѣшиваніе шнуровъ начинается сверху. Наружные шнуры, т. е. ближайшіе къ крышѣ и стѣнамъ, а также противъ вентиляціонныхъ отверстій, какъ подвергающіеся рѣзкимъ вліяніямъ, должны быть съ табакомъ болѣе низкаго качества, такъ какъ хорошій табакъ можетъ попортиться. Особыхъ правилъ для регулированія вентиляціи не соблюдается. Въ Дѣвицкомъ районѣ первыя 2 недѣли послѣ навѣшиванія держатъ ворота настежь. Табакъ въ сараѣ виситъ 1—2 мѣсяца. Нерѣдко въ сарай попадаетъ снѣгъ и портитъ табакъ, но морозъ самъ по себѣ считается для сушки благопріятнымъ. Особенно вредна для сушки сырая погода, если она держится долго, а также сильные вѣтры. При этихъ условіяхъ табакъ не доканчиваетъ нормально процессъ сушки и выходитъ часто неудачнымъ, а при дальнѣйшемъ хране-

ніи покрывается плѣсенью. Здѣсь поэтому особенно умѣстна должна быть искусственная сушка.

Департаментъ Земледѣлія предполагаетъ испытать „жаровую“ сушку, которая состоитъ въ томъ, что отопленіе достигается при помощи костровъ, раскладываемыхъ на полу сушильни и дающихъ жаръ и дымъ (безъ пламени), какъ это практикуется въ Кентукки. Достоинство этой системы сушки передъ „трубо-огневой“, примѣняемой для желтыхъ табаковъ,—то, что изъ нея табакъ выходитъ сигарнаго цвѣта, эластичнымъ и дезинфецированнымъ.

Вязка. Подъ „вязкой“ въ Черниговской губерніи понимаютъ сортировку и папушевку табака нераздѣльно. Вязка „черниговскаго“ въ зависимости отъ высушиванія табака и наступленія влажной погоды, въ среднемъ, начинается въ октябрѣ. Когда высушенный табакъ наберетъ влаги изъ воздуха и размягчится, шнуры снимаютъ съ „вѣшаловъ“ и складываютъ въ пачки, а если табака мало, то прямо изъ сарая съ „вѣшаловъ“ табакъ берутъ для вязки. Для носки табака нанимаютъ подростковъ, которымъ платятъ по-мѣсячно (2—3 р.). Вязку же производятъ взрослые („вязальщицы“). Папуши дѣлаются односортныя, большія (75—80 листьевъ), двустороннія (т. е. половина всего числа листьевъ обращена лицомъ внизъ, а другая — лицомъ вверхъ) и разглаженныя. Каждая вязальщица сортируетъ для себя, а затѣмъ разглаживаетъ листья, складываетъ ихъ и связываетъ у основанія (корешка) шнуромъ, на которомъ листья сушились. Листья сортируются по слѣдующимъ признакамъ. Въ 1-ый сортъ кладутъ спѣлые, эластичные, цѣльные листья ровнаго цвѣта. Во 2-ой—такіе же листья, но хуже качествомъ, а также съ небольшими дырами и небольшой „рябухой“. Въ 3-ій попадаютъ, во-первыхъ, всѣ нижніе листья, а затѣмъ трепаные и рваные. Для отличія папушъ разныхъ сортовъ, на корешки ихъ въ первосортныхъ и третьесортныхъ папушахъ поверхъ шнура навязываются „галстухи“, т. е. свернутые въ ленту листья, чѣмъ достигается различіе средняго (2-го) сорта отъ двухъ крайнихъ. Производительность рабочаго 14—15-часового дня вязальщицы равна въ среднемъ 1 п. 20 ф. табака, съ платой по 25—30 к. за пудъ.

Въ Дѣвицкомъ районѣ вязка обыкновенно начинается въ концѣ сентября. Табакъ сортируется каждой вязальщицей гуртомъ на 3 сорта и по тѣмъ-же признакамъ, но папуши дѣлаются уже отдѣльно по сортамъ: каждая вяжетъ только одинъ сортъ. Готовыя папуши—небольшія (30—35 листьевъ) и различаются по сортамъ такъ: первосортныя папуши—одностороннія; во второсортныхъ послѣдній листъ кладется лицомъ наружу (какъ-бы двустороннія лицевыя папуши); а въ третье-

сортныхъ одинъ листъ поворачивается изнанкой наружу (изнаночныя папуши). Въ Кукшинѣ и Колесникахъ папуши въ 2 раза больше, чѣмъ въ Дѣвицѣ.

Ферментація. „Черниговскій“ подвергается ферментаціи въ большихъ массахъ („штабелевка“). Предварительно папуши складываются въ амбарахъ въ „лойки“, которыя представляютъ изъ себя кипы, шириною въ 2—2½ папуши и вышиною въ 1½ аршина. Когда наберется достаточное количество вязаннаго табака (пудовъ 400 и больше), именно столько, сколько можетъ вмѣстить помѣщеніе для ферментаціи, табакъ укладываютъ въ массы для броженія („штабели“). Наиболѣе распространенными являются цилиндрическіе штабели. Для полученія такого штабеля на полу очерчиваютъ или правильный кругъ, или растянутый такой величины, чтобы у стѣнъ оставались проходы. Внутри круга насыпается слой табачной трухи („потерти“), сухой соломы и пр. толщиной въ 3 вершка. На подстилку укладываются папуши корешками къ чертѣ, пластинами внутрь по радіусамъ. Слѣдующіе ряды этого перваго слоя кладутся такъ-же, при чемъ папуши каждаго ряда прикрываютъ папуши предыдущаго на $^2/_3$ величины. Центральная часть слоя заполняется уже не рядами, а такъ, чтобы не оставалось пустоты. При укладкѣ слѣдующихъ слоевъ поступаютъ такимъ-же образомъ, но при этомъ соблюдается одна предосторожность, состоящая въ томъ, что корешки двухъ четныхъ или нечетныхъ ближайшихъ слоевъ сдвигаются нѣсколько наружу или внутрь штабеля, такъ какъ въ противномъ случаѣ мягкія части папушъ, отъ тяжести вышележащаго табака, могутъ быть продавлены твердыми корешками, оказавшимися другъ надъ другомъ. Расположеніе слоевъ въ штабелѣ слѣдующее. Нѣсколько самыхъ нижнихъ и верхнихъ слоевъ составляются исключительно изъ папушъ 3-го сорта; надъ нижними третьесортными слоями располагаютъ слои изъ папушъ 2-го сорта, а надъ этими 1-й сортъ, при чемъ наружные ряды для второсортныхъ слоевъ заполняются третьесортными, а для первосортныхъ слоевъ второсортными папушами. При крупныхъ размѣрахъ папушъ между ними остаются большіе промежутки, отчего штабели получаются неплотными. Готовый штабель покрывается со всѣхъ сторонъ рогожами; въ помѣщеніи завѣшиваютъ окна и двери и разъ въ день затапливаютъ печь, доводя температуру помѣщенія до 20—25° R. Оканчивается броженіе, въ зависимости отъ теплоты и влажности погоды, продолжительности лежанія въ лойкахъ и влажности папушъ, черезъ 6 дней въ мартѣ и до 18 дней въ декабрѣ (наблюденіе инструктора по табаководству въ Черниговской губ.). При согрѣваніи штабеля нормально выдѣляется пріятный запахъ печенаго хлѣба; сырой-же табакъ въ броженіи издаетъ

непріятный запахъ. Спѣлость табака въ штабеляхъ узнается по цвѣту папушъ, находящихся въ серединѣ массы. Для того, чтобы вынуть изнутри папушу, разбираютъ наружные ряды среднихъ слоевъ. Если табакъ не готовъ, то папуши кладутся на мѣсто, а при благопріятномъ результатѣ осмотра штабель разбирается. Въ послѣднее время дѣлается только одна штабелевка, съ одной стороны для того, чтобы получать болѣе свѣтлый, спрашиваемый на рынкѣ табакъ, а съ другой, повидилому, чтобы сократить расходы на штабелевку. Однако, это не остается безъ ущерба для качества табака, такъ какъ не всѣ папуши вполнѣ выбраживаютъ и затѣмъ подвергаются легче пораженію плѣсенью. Потеря въ вѣсѣ табака послѣ броженія считается 10—15% *). Выбродившія папуши складываются въ амбарахъ по сортамъ въ лойки, изъ которыхъ и поступаютъ въ склады для тюковки и дальнѣйшей обработки. „Дѣвицкій“ табакъ не требуетъ настоящей штабелевки. Здѣсь ограничиваются только согрѣваніемъ табака въ маленькихъ кипахъ, высотою 1—1½ аршина. Лучшимъ способомъ считается, однако, укладываніе табака въ хатахъ въ кипы высотою въ ростъ человѣка, такъ какъ табакъ лучше согрѣвается въ этихъ высокихъ кипахъ, особенно если сверхъ кипъ положить еще грузъ („табакъ получаетъ блескъ и ароматъ“). Кипы дѣлаются шириною въ 1½ папуши въ два ряда папушъ, корешками наружу. Слои составлены изъ папушъ одного сорта. Броженіе продолжается недѣли двѣ, послѣ чего бродильныя кипы разбираются и приготовляются въ амбарахъ кипы для храненія—такія-же, но каждый сортъ кладется въ отдѣльную кипу. Послѣ продажи, „дѣвицкій“ подвергается въ складахъ легкому „весеннему броженію“, которое продѣлывается въ тюкахъ, при чемъ для этого тюки ставятъ одинъ на другой, по 3 тюка въ одну клѣтку (какъ „стифы“ папиросныхъ табаковъ).

Качества листового табака. При разсмотрѣніи производства „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“ сортовъ можно было замѣтить, что между ними существуетъ разница какъ въ ботаническихъ признакахъ сортовъ, такъ и въ условіяхъ роста (среда) и въ пріемахъ культуры и технической обработки. Это различіе должно отразиться на качествахъ готоваго листового табака, т. е. на качествахъ товара.

Что касается *товарныхъ качествъ* сигарныхъ табаковъ Черниговской губерніи, то въ каждомъ районѣ свой табакъ ставятъ выше другого, но при болѣе детальной оцѣнкѣ въ сужденіяхъ табачниковъ характеръ обоихъ сортовъ болѣе или менѣе выясняется.

*) Вмѣстѣ съ „раструской“, т. е. потерей частей листьевъ во время манипуляцій.

„Черниговскій“ прежде всего болѣе крѣпокъ, но и болѣе эластиченъ. По свидѣтельству одного почепскаго фабриканта сигаръ, весь первый сортъ, котораго въ партіи бываетъ отъ 25—34%, можетъ идти на „верхніе листы“ („рубашки“), при чемъ изъ листа можно сдѣлать въ среднемъ 6 рубашекъ для небольшихъ сигаръ. Съ другой стороны, тотъ же фабрикантъ считаетъ „дѣвицкій“ вовсе непригоднымъ на „рубашки“, такъ какъ онѣ трескаются. На одной изъ табачныхъ фабрикъ въ Петербургѣ „черниговскій“ считаютъ также болѣе пригоднымъ для дѣланія рубашекъ, вслѣдствіе его плотности, чѣмъ „дѣвицкій“. Въ общемъ же директоръ этой фабрики считаетъ оба сорта черниговскихъ сигарныхъ табаковъ очень плохого вкуса и годными лишь на самыя дешевыя сигары.

По свидѣтельству же одного нѣжинскаго табачнаго складчика, около 10—12% въ партіяхъ „дѣвицкаго“ годны на рубашки, при чемъ эта часть партіи цѣнится очень высоко, если продается отдѣльно (10—15 р. за пудъ). Кромѣ того, на варшавскихъ фабрикахъ „черниговскій“ идетъ на выдѣлку только 1-копѣечныхъ сигаръ, а „дѣвицкій“ и на 2½-копѣечныя. Въ торговлѣ „дѣвицкій“ листовой табакъ всегда расцѣнивается нѣсколько дороже „черниговскаго“.

Такимъ образомъ, товарная оцѣнка вполнѣ подтверждаетъ высказанное выше мнѣніе о томъ, что по характеру своему „черниговскій“ принадлежитъ къ типу тяжелыхъ и эластичныхъ табаковъ (типъ кентукки), „дѣвицкій“ же къ типу болѣе легкихъ трубочныхъ (курительныхъ) табаковъ (типъ мэриланда).

Экономическія условія. Къ сожалѣнію, эта сторона сигарнаго табаководства въ Черниговской губерніи остается пока наименѣе выясненной, въ виду чрезвычайной затруднительности собиранія свѣдѣній и необходимости тщательной провѣрки получаемыхъ свѣдѣній, часто противорѣчивыхъ и требующихъ продолжительнаго и подробнаго изслѣдованія. Тѣмъ не менѣе мы приводимъ здѣсь нѣкоторыя небезынтересныя свѣдѣнія.

Размѣры производства сортовъ. Въ вышеуказанныхъ районахъ за время съ 1902 по 1906 г. производилось табаку сигарныхъ сортовъ слѣдующее количество (въ круглыхъ числахъ):

Годы:		1902	1903	1904	1905	1906	Всего	Среднее за 1902—1906
Черниговскій	колич. (пуд.)	67.200	88.700	68.600	92.100	122.100	438.600	87.700
	% . .	77	74,6	67,6	71,7	78,3	—	74,1
Дѣвицкій	колич. (пуд.)	19.700	25.800	33.000	35.600	33.600	147.600	29.500
	%	22,6	21,7	32,4	27,7	2,16	—	24,9
Прочіе	колич. (пуд.)	400	4.400	—	800	200	5.800	1.200
	%	0,4	3,7	—	0,6	0,1	—	1,0
	Всего (пуд.)	87.300	118.900	101.600	128.500	155.900	592.000	118.400

Какъ видно изъ этихъ данныхъ, культура сигарныхъ сортовъ въ Черниговской губерніи имѣетъ тенденцію къ увеличенію *), хотя по такому короткому сроку судить трудно, въ виду частыхъ колебаній размѣровъ табаководства изъ года въ годъ. Распредѣленіе производства сигарнаго табака по сортамъ указываетъ на преобладаніе „черниговскаго", котораго производится около ¾ всего количества сигарныхъ табаковъ, тогда какъ „дѣвицкаго" всего ¼ того же количества.

Размѣры плантацій. За неимѣніемъ подробныхъ данныхъ о распредѣленіи плантацій по размѣрамъ и по владѣнію здѣсь приводятся только общія свѣдѣнія.

Въ районѣ „черниговскаго" размѣры плантацій колеблются отъ 200 кв. саж. до 15—16 десятинъ. Плантаціи въ 7 и болѣе десятинъ встрѣчаются рѣдко. Принадлежатъ такія плантаціи землевладѣльцамъ, складчикамъ или агентамъ фабрикъ. Большинство плантацій имѣютъ размѣры ¼—3 десятины, не мало и совсѣмъ мелкихъ. Мелкія плантаціи заводятся, съ одной стороны, крестьянами, а затѣмъ и скупщиками табака (большею частью евреями). Послѣдніе ограничиваются часто плантаціями въ 30—50 кв. с., такъ какъ, на основаніи ст. 730 Уст. о таб. сборѣ, это даетъ имъ право заниматься скупкой и перепродажей листового табака, которое, кромѣ табаководовъ, имѣютъ въ Россіи только складчики и фабриканты.

Въ районѣ „дѣвицкаго" существуютъ совсѣмъ иныя условія. Здѣсь главными производителями табака являются крестьяне. Размѣры плантацій не велики, и самая большая не превышаетъ 3 десятинъ.

Въ зависимости отъ величины плантацій и отъ принадлежности мѣняется и самое веденіе ихъ. Поэтому, мы разсмотримъ существующія въ губерніи формы предпріятій сигарнаго табаководства.

Формы предпріятій. Если принять во вниманіе различіе въ характерѣ и участіи въ производствѣ экономическихъ факторовъ (земли, труда и капитала), то можно выдѣлить здѣсь 5 формъ предпріятій.

1) *Крестьянскія плантаціи* (встрѣчаются во всѣхъ районахъ). Въ этихъ предпріятіяхъ земля—своя, трудъ—всей семьи, а капиталъ почти отсутствуетъ.

2) *Крестьянскія артельныя плантаціи* (въ Дѣвицкомъ районѣ). Во главѣ предпріятія стоитъ „хозяинъ" (крестьянинъ). Его обязанности: обезпечить артель землею (своею или арендованною), удобре-

*) Это подтверждается и данными за 1907—1908 годы, неприведенными въ таблицѣ, вслѣдствіе сомнѣнія въ ихъ точности: „черниговскаго" получилось около 164.000 пуд. (1907 г.), 151.000 пуд. (1908 г.), „дѣвицкаго" по 35,000 пуд.

ніемъ, парниками, постройками съ освѣщеніемъ и отопленіемъ и всею мужскою работой (вспашка, приготовленіе парниковъ и пр.). Остальныя работы выполняются женскою артелью. Доходъ дѣлится на 2 равныя части, изъ которыхъ половина (валового дохода) идетъ въ пользу хозяина, а вторая половина дѣлится поровну между участницами артели.

3) *Испольныя плантаціи* (въ Дѣвицкомъ районѣ). Эта форма аналогична предыдущей, при чемъ хозяиномъ является землевладѣлецъ, у котораго могутъ работать и нѣсколько артелей. Доходъ дѣлится такъ же, какъ и въ предыдущемъ случаѣ.

4) *Землевладѣльческія плантаціи* (районъ „черниговскаго“). Технической стороной дѣла завѣдуетъ „плантаторша“, т. е. опытная работница, или приказчикъ. Трудъ—мѣсячныхъ и поденныхъ рабочихъ.

5) *Капиталистическія* (*предпринимательскія*) *плантаціи* (въ районѣ „черниговскаго“). Предпринимателемъ является обычно торговецъ листовымъ табакомъ, ведущій дѣло при помощи почти исключительно одного капитала. Земля—арендованная, трудъ—наемный. Помѣщенія, за исключеніемъ въ иныхъ случаяхъ сушильныхъ сараевъ,—также наемныя. Техникой дѣла завѣдуетъ плантаторша, а отчасти и приказчики, работающіе, кромѣ того, и въ складахъ и по покупкѣ табака.

Стоимость производства. Было бы весьма интереснымъ прослѣдить разницу въ стоимости производства табака по различнымъ формамъ предпріятія, но это является почти невыполнимымъ по двумъ причинамъ: съ одной стороны, въ виду отсутствія записей расходовъ по отдѣльнымъ статьямъ, а съ другой, въ виду нежеланія плантаторовъ сообщать точныя свѣдѣнія. Въ нижеприведенной таблицѣ помѣщены собранныя свѣдѣнія для „черниговскаго“ табака.

Статьи расхода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Землевладѣльца (сообщ. инструкт. по табак. въ Черниг. губ.).				Крестьянина		Крестьянина	Землевладѣльца	Складчика	Наиболѣе вѣроятныя суммы расхода
	постоянныхъ рабоч.	поденныхъ рабоч.	лошадин.	воловьихъ	рабочихъ	лошадин.				
	д		н	е	й		денежн. расх. въ рубл.			
1. Парники	—	—	—	—	—	—	—	13,20	10,0	13,20
а. 15 возовъ навоза по 20 п.	—	—	—	—	—	—	4,90	—	—	—
б. Возка навоза	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—
в. 10 возовъ перегнойной земли	—	—	—	—	—	—	2,50	—	—	—
г. Чистка и набивка парниковъ	2,84	5,08	2,94	3,6	—	—	—	—	—	—
д. Посѣвъ и уходъ за разсадой	0,54	2,42	—	—	—	—	—	—	—	—

Статьи расхода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Землевладѣльца (сообщ. инструкт. по табак. въ Черниг. губ.)				Крестьянина		Крестьянина	Землевладѣльца	Складчика	Наиболѣе вѣроятныя суммы расхода
	постоянныхъ рабоч.	поденныхъ рабоч.	лошадин.	воловьихъ.	рабочихъ.	лошадин.				
	д		н	е	й		денежн. расх. въ рубл.			
е. Аммортизація рамъ и сруба.	—	—	—	—	—	—	5,90	—	—	5,90
2. Аренда, удобреніе и обработка плантаціи	—	—	—	—	—	—	100	—	100	100
а. Обработка (2 вспашки и 2 борон.)	1,97	5,93	6,62	2,92	—	—	—	8,78	—	—
б. Навозъ.	—	—	—	—	—	—	—	26,83	—	—
3. Гонка рядковъ, посадка и поливка . . .	17,8	22,36	2,05	—	11	1	5,90	12,60	8	12,60
4. Подсадка	—	—	—	—	3	—	1,20	—	—	—
5. Первоначальный уходъ за плантаціей	15,55	39,46	1,28	—	—	—	—	19,21	—	20
а. Мотыженіе	—	—	—	—	10	—	3	—	10	—
б. Кучковка	—	—	—	—	10	—	3	—	10	—
6. Дальнѣйшій уходъ .	6,1	3,42	—	—	—	—	—	3,12	5	3,50
а. Вершкованіе	—	—	—	—	5	—	1,75	—	—	—
б. Пасынкованіе	—	—	—	—	5	—	1,75	—	—	—
7. Уборка, возка табака и нанизка	16,19	13,5	4,19	—	30	—	13,50	31,97	40	32
8. Нитки	—	—	—	—	—	—	6	—	6	6
9. Прочіе расходы . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,50
а. Мелкіе	—	—	—	—	—	—	—	1,28	—	—
б. Страховка табака . . .	—	—	—	—	—	—	—	2,46	—	—
в. Подвозъ и отвозъ рабочихъ	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
г. Подарки рабочимъ (обсадка и обнизка). . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3+5	—
10. Надзоръ (плантаторша)	—	—	—	—	—	—	15	—	15	15
11. Аммортизація сараевъ.	—	—	—	—	—	—	—	—	40	40
Весь расходъ на табакъ въ шнурахъ.	59,0	93	17	3¼	72	3	166	119,43	257	266,70
Урожай съ десятины							110 п.	108,4 п.	110 п.	110 п.
Расходъ на 1 пудъ табака въ шнурахъ:							1,51	1,11	2,33½	2,45
Въ среднемъ считаютъ:							1,50	—	2,25	—

Такимъ образомъ, по приведеннымъ даннымъ у насъ получилось, что табакъ въ шнурахъ, въ каковомъ видѣ онъ нерѣдко продается, обходится землевладѣльцу въ 1 р. 11 к., крестьянину въ 1 р. 50 к. и предпринимателю въ 2 р. 33 к. Но разница эта объясняется, какъ видно изъ таблицы, не столько дѣйствительной разницей въ расходахъ, сколько тѣмъ, по какимъ статьямъ дается отчетъ въ расходахъ. Наиболѣе вѣроятной суммой расходовъ является помѣщенная въ послѣдней графѣ (266 р. 70 к.), такъ какъ здѣсь учтены всѣ упоминаемыя статьи расхода. Въ виду этого стоимость одного пуда „черниговъ-

скаго“ слѣдуетъ считать, въ неферментированномъ и невязанномъ состояніи, въ 2 р. 45 к.

Что касается остальной обработки, то считаютъ, что на пудъ ложится расходовъ: на вязку 30 к., на ферментацію 11 к. и на разборку штабелей, сортировку и кладку папушъ въ лойки 2 к., а всего 43 к., т. е. табакъ въ готовомъ видѣ обходится въ 2 р. 88 к. Эта сумма, впрочемъ, не согласуется съ учетомъ складчиковъ, которые считаютъ, что на десятину (110 пудовъ) ложатся слѣдующіе расходы: вязка 27 р. 50 к., наемъ помѣщеній 19 р., отопленіе ихъ 10 р., освѣщеніе 5 р., плантаторша 9 р., подавальщицы 6 р., а всего 76 р. 50 к., т. е. всѣхъ расходовъ 343 р. 20 к. Убыль вѣса во время броженія—7% усышки и 3% раструски, всего 10%. Такимъ образомъ, стоимость 100 пудовъ готоваго табака равняется 343 р. 20 к., а одного пуда 3 р. 43 к. Въ общемъ, складчики считаютъ, что пудъ готоваго табака обходится отъ 3 р. до 3 р. 25 к.

Расчетъ стоимости „дѣвицкаго“ табака дѣлается очень просто. Работа 5 человѣкъ участницъ артели, въ теченіе 4 мѣсяцевъ, оцѣнивается по 10 р. на душу въ мѣсяцъ; всего на работу артели приходится 200 р. расходовъ. Упомянутые выше расходы хозяина оцѣниваются въ 100 рублей. Такимъ образомъ, на урожай въ 100 пудовъ на десятину ложатся 300 р. расходовъ, а на 1 пудъ готоваго табака 3 рубля.

Цѣнность годового урожая. На продажныя цѣны табака, колеблющіяся изъ года въ годъ, даже въ предѣлахъ одного года вліяютъ много причинъ: въ какомъ видѣ продается табакъ (въ шнурахъ, вязаннымъ, ферментированнымъ), въ большихъ или мелкихъ партіяхъ, состоятельнымъ или несостоятельнымъ плантаторомъ и пр. Въ районѣ „черниговскаго“ среднею цѣною считаютъ 3 р. за пудъ ферментированнаго табака (3-й сортъ, составляющій 1/3 партіи, по 1 р. 50 к. и 1-й и 2-й вмѣстѣ по 3 р. 75 к.); неферментированный цѣнится на 50 к. дешевле, т. е. по 2 р. 50 к. „Дѣвицкій“ обыкновенно на 50 к. дороже „черниговскаго“, т. е. 3 р. 50 к. въ готовомъ видѣ. Слѣдовательно въ готовомъ видѣ весь сигарный табакъ Черниговской губерніи, за періодъ 1902—1906 гг. (118,4 тыс. пуд.), оцѣнивается въ 370 тыс. рублей (годовой урожай). На самомъ дѣлѣ, эту сумму нужно нѣсколько повысить, такъ какъ отдѣльныя партіи „черниговскаго“ расцѣниваются до 4½—4¾ р., а „дѣвицкаго“—въ 5 и больше рублей, но врядъ-ли и съ этой поправкой цѣнность годового урожая достигнетъ ½ милліона рублей.

Условія сбыта. Какъ уже было сказано, плантаторы продаютъ табакъ въ шнурахъ, вязанымъ или ферментированнымъ, изрѣдка даже

на корню. Мелкіе плантаторы въ районѣ „черниговскаго“ продаютъ скупщикамъ табакъ въ шнурахъ, при чемъ оцѣнка количества дѣлается скупщиками иногда „на глазъ“. Такія партіи по своему характеру очень разнообразны („сборка“) и потому малоцѣнны. Онѣ составляются по частямъ и переходятъ изъ рукъ въ руки, прежде чѣмъ получатъ ферментацію, такъ какъ для послѣдней требуется сравнительно большое количество табака. Ферментацію дѣлаютъ иногда скупщики, чаще-же послѣдніе перепродаютъ сырой табакъ складчикамъ. Крупные плантаторы обыкновенно сами ферментируютъ свой табакъ. Если табакъ однообразенъ и нормаленъ по составу партіи, то оцѣнка партіи дѣлается на кругъ; въ противномъ случаѣ 3-й сортъ оцѣнивается отдѣльно отъ первыхъ.

Кромѣ ферментаціи, въ складахъ табакъ подвергается новой сортировкѣ и пересмотру. При этомъ, заплѣсневѣвшій табакъ очищается отъ плѣсени щетками, попорченные листья выбрасываются, а если можно, то вырываются только поврежденныя жилки или части листьевъ. Разсортированныя папуши складываются въ тюки (кули 4½—6 пудовъ), прессуются и обшиваются въ одну цѣльную рогожу (см. рис. 94 въ „Ежегодникѣ 1907 г.“).

Рынки. „Черниговскій“ изъ районовъ Черниговской и Орловской губерній свозится въ мѣстечко Почепъ, откуда удобно отправлять табакъ по тремъ желѣзнодорожнымъ линіямъ (Полѣсская, Риго-Орловская и Моск.-Кіево-Воронежская желѣзныя дороги). Кромѣ имѣющихся здѣсь большихъ складовъ, въ Почепѣ существуетъ также и сигарная фабрика, работающая сигары исключительно изъ мѣстнаго табака и сбывающая, слѣдовательно, „черниговскій“ уже въ издѣліяхъ.

„Дѣвицкій“ свозится въ два пункта: въ Нѣжинъ изъ Нѣжинскаго и Сосницкаго уѣздовъ, и въ Мѣну, станцію Либаво-Роменской ж. д., изъ Черниговскаго уѣзда.

Сигарные табаки расходятся по русскимъ фабрикамъ, а также регулярно сбываются за границу (во Францію, Бельгію, Голландію, Австрію и Германію) и въ Финляндію.

Объ отправкѣ табака за границу имѣются слѣдующія данныя по двумъ главнѣйшимъ акцизнымъ округамъ:

Сорта:	Годы:	1904	1905	1906	1907	1908	1904—1908 гг.	%
Дѣвицкій (2-ой округъ)	поступило .	12.265	18.005	22.342	11.055	15.400	79.067	1 00
	отпр. за гран.	16½	1.080	210	3.098	2.052	5.456½	6,9
Черниговскій (3-ій округъ)	поступило .	68.610	92.771	122.055	152.242	142.250	627.928	100
	отпр. за гран.	26.312	35.313	85.360	76.336	74.302	297.663	47,4

Табакъ за границу покупаютъ какъ иностранныя фирмы черезъ своихъ агентовъ, такъ и русскіе торговцы. Для французской табачной монополіи табакъ покупается лицами, взявшими подрядъ на поставку табака съ торговъ, на основаніи особаго положенія о поставкѣ листового табака (Cahier des Charges et Conditions Générales, imposées aux Fournisseurs de tabacs en feuilles), которое приводится здѣсь въ переводѣ.

Положеніе о поставкѣ листового табака во Французскую Табачную Монополію и общія правила для поставщиковъ.

Глава первая.

Совершеніе договоровъ.

Ст. 1. Общія условія.

Совершеніе договоровъ о поставкѣ листовыхъ табаковъ какъ съ производствомъ конкурса, такъ и дѣлаемыхъ на основаніи простого соглашенія, подчиняется соотвѣтственно слѣдующимъ правиламъ:

Ст. 2. Частныя условія.

Вызовъ на предстоящіе конкурсы, за исключеніемъ чрезвычайныхъ случаевъ, публикуется не менѣе, чѣмъ за *двадцать* дней впередъ, путемъ объявленій и обычныхъ средствъ публикацій. Этотъ вызовъ сообщаетъ:

1) о мѣстахъ, гдѣ можно получить свѣдѣнія о поставкѣ;

2) о лицахъ, коимъ поручено производить конкурсъ;

3) о мѣстѣ, днѣ и часѣ, назначенныхъ для конкурса.

Конкурсъ производится публично.

Ст. 3. Дѣйствительность объявленій цѣнъ.

Для дѣйствительности объявленія цѣнъ должны быть:

1) согласованы съ приложеннымъ къ условіямъ отдѣльной поставки образцомъ, безъ какихъ-либо надбавокъ и сбавокъ;

2) сопровождаемы квитанціей о внесеніи залога въ Депозитный банкъ (Caisse des dépôts et consignations);

3) подписаны либо французскимъ торговымъ домомъ, либо, въ въ крайнемъ случаѣ, торговымъ домомъ, имѣющимъ постоянное пребываніе во Франціи, въ томъ, что фирма беретъ поставку на себя или ручается за иностранный торговый домъ.

Ст. 4. Дробленіе поставки на партіи.

Если все количество конкурсной поставки раздѣлено на нѣсколько партій, то условія отдѣльныхъ поставокъ даютъ свѣдѣнія о числѣ и предметѣ партій.

Всякій конкурентъ можетъ рядиться на опредѣленное число партій всей поставки, но объявленія цѣнъ, относящіяся къ нѣсколь-

кимъ партіямъ, должны содержать отдѣльныя, различимыя по типамъ предложенія для каждой партіи, даже въ томъ случаѣ, если эти предложенія одинаковы для различныхъ партій.

Ст. 5. Внесеніе залога.

Въ условіяхъ отдѣльныхъ поставокъ опредѣляется сумма залога для каждой партіи.

Эта сумма должна быть внесена въ Депозитный банкъ, въ деньгахъ, или въ государственной рентѣ и цѣнныхъ бумагахъ казначейства, безымянныхъ, именныхъ или смѣшанныхъ.

Передаваемыя путемъ индоссамента цѣнныя бумаги казначейства, имѣющія передаточную надпись, считаются безымянными.

Если же залогъ состоитъ въ именныхъ рентахъ, то обозначенное на нихъ лицо подписываетъ декларацію о назначеніи ренты въ обезпеченіе своего предложенія и даетъ этимъ Депозитному банку полное право на отчужденіе въ случаѣ надобности.

Цѣнность капитала въ рентѣ, вносимой въ залогъ, исчисляется по среднему курсу предшествующаго внесенію дня.

Залоги, внесенные въ обезпеченіе объявленій цѣнъ, если послѣднія окажутся непринятыми, возвращаются въ теченіе 3-хъ дней, слѣдующихъ за присужденіемъ конкурса.

Ст. 6. Максимальная цѣна, назначенная министромъ финансовъ.

При открытіи конкурснаго присутствія на столъ кладется запечатанный пакетъ, содержащій максимальную цѣну, назначенную министромъ финансовъ.

Ст. 7.

Объявленія принимаются въ запечатанномъ видѣ изъ рукъ подателей и складываются на столѣ съ тѣмъ, чтобы быть распечатанными въ ихъ присутствіи, во время засѣданія, безъ перемѣщенія и публично.

Разъ поданныя объявленія не могутъ быть взяты обратно.

Ст. 8. Распечатаніе объявленій.

По окончаніи пріема объявленій, послѣднія распечатываются, нумеруются и помѣчаются членами совѣта, назначеннаго производить конкурсъ; объявленія публично не читаются.

Конкурсный совѣтъ судитъ о ихъ дѣйствительности.

Затѣмъ совѣтъ переходитъ къ распечатанію пакета, содержащаго максимальную, назначенную министромъ цѣну, и объявляетъ, будетъ ли происходить конкурсъ на всю или часть поставки, или, если максимальная цѣна превышена поступившими объявленіями, что конкурсъ не можетъ состояться.

Максимальная цѣна, назначенная министромъ финансовъ, не объявляется.

Ст. 9. Присужденіе поставки.

О присужденіи объявляется во время засѣданія подъ условіемъ утвержденія министромъ финансовъ.

Партіи, предназначенныя для конкурса, распредѣляются по очереди до конца между тѣми конкурентами, объявленія которыхъ признаны правильными, и цѣны которыхъ, соотвѣтствующія по типамъ количествамъ партіи, окажутся наиболѣе выгодными для Монополіи.

Ст. 10. Равенство цѣнъ нѣсколькихъ объявленій.

Въ случаѣ равенства результатовъ объявленій, поданныхъ различными лицами, и именно предлагающими наименьшіе расходы на партію, по такимъ неприсужденнымъ партіямъ истребываются, и только у этихъ лицъ — новыя предложенія, которыя должны быть поданы во время засѣданія. Затѣмъ, эти партіи присуждаются согласно новымъ объявленіямъ.

Если конкуренты отказываются дѣлать новыя предложенія, или если предложенныя цѣны опять не различаются,—присужденіе рѣшается жребіемъ.

Ст. 11. Утвержденіе министра.

Результаты конкурса свидѣтельствуются протоколомъ, излагающимъ всѣ обстоятельства операціи, и вносятся на утвержденіе министра, который объявляетъ свое рѣшеніе въ теченіе 8-ми дней, слѣдующихъ за присужденіемъ.

Ст. 12. Обезпеченіе.

Для обезпеченія исполненія всѣхъ условій своей поставки, каждый поставщикъ долженъ внести въ 15 дней, слѣдующихъ за извѣщеніемъ объ утвержденіи присужденія поставки, и въ цѣнностяхъ, обозначенныхъ въ 5-й ст.—залогъ, равный $^1/_{10}$-й договорной суммы, при чемъ послѣдняя разсчитывается по содержащимся въ его объявленіи цѣнамъ.

Этотъ залогъ, какого бы онъ ни былъ вида, принимается непосредственно Депозитнымъ банкомъ или же согласно спеціальнымъ правиламъ этого учрежденія.

Цѣнности, внесенныя въ обезпеченіе объявленій, могутъ быть назначаемы въ окончательный залогъ. Въ этомъ случаѣ, если залогъ былъ въ деньгахъ, проценты на него насчитываются только съ 61-го дня послѣ назначенія его въ окончательный залогъ.

Цѣнность рентоваго капитала, вносимаго въ обезпеченіе, считается по среднему курсу дня утвержденія конкурса.

Ст. 13. Отказъ.

Въ случаѣ отказа со стороны лица, получившаго поставку (поставщика), будь то отказомъ въ подписаніи протокола конкурса или неисполненіемъ обязательства о внесеніи залога въ назначенный срокъ,—залогъ, внесенный во исполненіе статей 3-й и 5-й, въ качествѣ обезпеченія объявленія,—остается въ пользу государства, подъ видомъ неустойки.

Ст. 14. Вручение типовъ (образцовъ табака) поставщику.

Послѣ объявленія о министерскомъ утвержденіи конкурса, поставщику вручается подъ росписку одинъ экземпляръ каждаго типа его поставки, по каждой присужденной ему партіи. Въ то же время, другой экземпляръ, по наложеніи собственной печати поставщика и печати администраціи, остается въ магазинахъ Монополіи, чтобы служить для сравненія при пріемкѣ.

Ст. 15. Издержки, уплачиваемыя поставщиками.

Гербовые сборы и расходы за составленіе протокола конкурса уплачиваются поставщиками.

Глава вторая.

Исполненіе договоровъ о поставкѣ.

Ст. 16. Количество поставки, соотвѣтственно типу, въ каждое назначенное мѣсто.

Количество табака, составляющее каждую партію, должно быть доставлено въ каждое изъ указанныхъ мѣстъ и пропорціонально типамъ, обусловленнымъ въ условіяхъ отдѣльныхъ поставокъ.

Ст. 17. Обязательство доставленія въ опредѣленныя мѣста.

Если въ силу какихъ-либо причинъ, даже неотвратимыхъ, въ опредѣленномъ мѣстѣ, окажется доставленнымъ большее количество, чѣмъ должно было быть даннаго типа, то поставщикъ обязанъ перевезти излишекъ этого типа въ назначенное мѣсто; если же онъ до зачета пріемки не исполнитъ этого, то сумма издержекъ на транспортированіе вычитается изъ его договорной суммы.

Ст. 18. Сроки доставки.

Условія отдѣльныхъ поставокъ опредѣляютъ въ каждомъ случаѣ сроки доставки.

Ст. 19. Доставка въ магазины Монополіи.

Табакъ доставляется непосредственно въ магазины Монополіи, безъ всякихъ съ ея стороны издержекъ или вознагражденій и безъ какого-либо вмѣшательства Монополіи для выполненія таможенныхъ формальностей и для разгрузки табака.

По мѣрѣ поступленія табакъ перевозится въ магазины для удостовѣренія и взвѣшиванія въ присутствіи чиновниковъ таможни и Табачной Монополіи.

Однако, въ томъ случаѣ, когда, вслѣдствіе временнаго переполненія магазиновъ, администрація не можетъ принять табакъ по прибытіи, поставщикъ не имѣетъ права требовать какого-либо вознагражденія за замедленіе, или возмѣщенія расходовъ, могущихъ произойти отъ этого.

Число тюковъ, ежедневно принимаемыхъ, регулируется сообразно матеріальнымъ средствамъ, обычно располагаемымъ службой магазина; поставщикъ не можетъ требовать принятія исключительныхъ мѣръ для ускоренія пріемки табаковъ.

Администрація не отвѣчаетъ за табакъ, сложенный въ магазинѣ, до момента принятія и формальнаго зачета его.

Ст. 20. Издержки по пріемкѣ тюковъ, сложенію ихъ и взятію образца. Издержки по пріемкѣ, сложенію и взятію образца тюковъ, доставляемыхъ во исполненіе договора и принятыхъ Монополіей, лежатъ на послѣдней. Поставщики же обязуются уплатить эти расходы въ томъ случаѣ, если табакъ не будетъ принятъ, за непринятые даже временно тюки. Они должны перевезти эти тюки въ таможенный складъ въ теченіе 15-ти дней послѣ объявленія имъ о непринятіи.

Ст. 21. Взятіе образца. Тотчасъ по прибытіи въ магазинъ, послѣ взвѣшиванія, согласно ст. 19, табаки, доставляемые во исполненіе договора, провѣряются агентами Монополіи, въ присутствіи поставщиковъ или ихъ довѣренныхъ.

Чиновники Монополіи тщательно изслѣдуютъ сначала внѣшнюю поверхность табака, съ цѣлью опредѣленія, не носитъ ли онъ слѣдовъ подмочки или поврежденія. Части подмоченныя или поврежденныя, а равно и табакъ, находящійся въ безпорядочномъ состояніи, и вещества, непригодныя для фабрикаціи, извлекаются ими цѣликомъ, послѣ чего они назначаютъ сбавку, дѣлаемую на остающійся въ тюкахъ табакъ. Содержимое тюковъ изслѣдуется ими въ трехъ мѣстахъ, а именно: въ срединѣ и въ двухъ концахъ, и изъ каждаго послѣдовательно открываемаго мѣста, берется число папушъ, необходимое для точнаго опредѣленія средняго качества табака.

Извлеченныя такимъ порядкомъ папуши одного тюка и соединенныя вмѣстѣ, при чемъ въ середину кладутся папуши, взятыя изъ центральной части тюка, составляютъ образецъ.

При разнородности качества табака въ различныхъ частяхъ тюка, послѣдній изслѣдуютъ еще въ одномъ мѣстѣ, выбирая для этого содержащее повидимому наихудшій табакъ мѣсто, откуда извлекаются листья или папуши для присоединенія въ качествѣ 4-го элемента къ образцу.

Выпавшій при этой операціи табакъ помѣщается обратно въ тотъ же тюкъ, но ни въ какомъ случаѣ такіе остатки не могутъ быть положены въ тюки, причисляемые къ излишку.

Образецъ, по мѣрѣ его составленія, перевязывается и получаетъ этикетъ (ярлыкъ) съ марками, контрамарками и нумерами тюка, которому принадлежитъ, и наконецъ пломбируется.

Ст. 22. Отправка образцовъ.

Въ присутствіи поставщиковъ, или ихъ довѣренныхъ, и одного чиновника Монополіи, образцы упаковываются въ ящики, и безъ участія

поставщиковъ, немедля, наиболѣе быстрымъ путемъ отправляются въ назначенное администраціей учрежденіе.

Расходы за пересылку образцовъ уплачиваются Монополіей.

Ст. 23. Протоколъ взятія образцовъ.

Операція взятія образцовъ удостовѣряется протоколомъ, подписываемымъ поставщикомъ или имѣющимъ отъ него надлежащую довѣренность его представителемъ, по мѣрѣ составленія каждаго образца.

Въ протоколъ по каждому тюку вписываются результаты изслѣдованія табака и взятія образцовъ, именно: окончательный чистый вѣсъ табака, сдѣланные вычеты на тару и на превышеніе тары, и количества табака, извлеченныя или отдѣленныя вслѣдствіе подмочки или порчи, съ упоминаніемъ о сбавкахъ, назначенныхъ для того или другого изъ этихъ двухъ послѣднихъ случаевъ.

Условія отдѣльныхъ поставокъ опредѣляютъ для каждаго случая пріемы приведенія тюковъ въ надлежащее состояніе и способы предварительнаго вычета на тару. Если имѣется въ договорѣ опредѣленное указаніе на относительный вѣсъ тары, то всякій излишекъ, полученный указаннымъ способомъ вычисленія, считается за превышеніе тары; если же не имѣется никакихъ указаній на этотъ счетъ, то вычисленіе тары дѣлается на основаніи взвѣшиванія какого-нибудь опредѣленнаго числа товарныхъ упаковокъ.

Ст. 24. Тюки, попадающіе въ ферментацію.

Тюки, которые къ моменту взятія образцовъ попадаютъ въ процессъ броженія, или состояніе коихъ можетъ внушить опасеніе болѣе или менѣе близкаго наступленія его, *временно исключаются*.

Ст. 25. Тюки, подвергшіеся сокращенію на четверть.

Тюки, подвергшіеся вслѣдствіе найденныхъ поврежденій сокращенію на четверть, а также и тѣ, части которыхъ не могутъ быть вынуты иначе, какъ путемъ сортировки всего тюка, вслѣдствіе нахожденія внутри тюка во многихъ мѣстахъ поврежденнаго табака или негоднаго для фабрикаціи матеріала, помѣчаются въ протоколѣ взятія образцовъ, какъ оставленные впредь *до распоряженія*; образцы этихъ тюковъ не берутся, такъ какъ они не удовлетворяютъ условіямъ конкурсной поставки.

Хотя эти табаки предоставляются поставщикамъ, однако, если администрація найдетъ удобнымъ для себя ихъ купить, поставщикамъ дозволяется поставить ихъ подъ видомъ льготныхъ, сверхъ обусловленныхъ договоромъ количествъ, и въ опредѣленныхъ статьей 42 размѣрахъ. Издержки, вызываемыя этой операціей, лежатъ на поставщикахъ.

Ст. 26. Экспертиза.

Образцы, представляющіе табаки, присланные во исполненіе договора, и составленные согласно ст. 21, подвергаются испытаніямъ

экспертной комиссіи, состоящей изъ трехъ высшихъ чиновниковъ табачнаго вѣдомства.

Эти три эксперта въ своей работѣ руководятся исключительно пріемами классификаціи и принятія табаковъ. Поставщики, или ихъ представители съ наллежащей довѣренностью, увѣдомляются администраціей о днѣ и часѣ экспертизы, на которой они могутъ присутствовать, однако, безъ права вмѣшательства въ работы комиссіи.

Ст. 27. Вскрытіе ящиковъ съ образцами.

По вскрытіи ящиковъ, содержащихъ образцы части табаковъ, доставленныхъ во исполненіе договора, эксперты приступаютъ тотчасъ къ классификаціи образцовъ, при чемъ придерживаются порядка, въ которомъ послѣдніе вынимались изъ ящиковъ, для избѣжанія какого-либо предварительнаго выбора.

Ст. 28. Способъ производства экспертизы.

Эксперты сравниваютъ каждый образецъ отдѣльно съ тѣми типами, которые составляютъ основаніе конкурсной поставки.

Образцы, составленные изъ слишкомъ влажнаго табака, зеленаго, или находящагося въ броженіи, и вообще изъ табака, *непріемлемаго* для храненія въ складѣ безъ измѣненія или требующаго особеннаго ухода,—считаются несоотвѣтствующими типу, и представленный такимъ образомъ тюкъ *временно не принимается.*

Ст. 29. Классифицированіе табаковъ.

Тюки, представленные образцами, признанными идентичными съ однимъ изъ типовъ, или той же натуры и равнаго качества, считаются принятыми и классифицируются по этому типу.

Каждый типъ представляетъ низшее качество табака, соотвѣтствующаго этому типу.

Табакъ, по порядку качествъ, представленныхъ въ типахъ, признанный выше второго, но ниже перваго, помѣщается во второй классъ; табакъ, выше третьяго, но ниже второго,—въ третій и т. д.

За превышеніе качествъ поставщики не получаютъ увеличенія цѣнъ, а также и не имѣютъ права брать обратно ничего изъ доставленныхъ во исполненіе договора табаковъ.

Табакъ, оказавшійся ниже наиболѣе низкаго по качеству типа, за исключеніемъ случая, указаннаго въ ст. 32,—не принимается

Ст. 30. Протоколъ классифицированія.

Классифицированіе табаковъ удостовѣряется протоколомъ, подписываемымъ членами комиссіи. Поставщикъ, или его представитель, приглашается также дать свою подпись, которая разсматривается, какъ признаніе результатовъ экспертизы.

Ст. 31. Контръ-экспертиза.

Въ случаѣ протеста со стороны поставщика и по его прошенію, подаваемому въ теченіе *пяти* дней, слѣдующихъ за экспертизой.

администрація можетъ поручить производство контръ-экспертизы другой комиссіи, составляемой изъ одного члена первой комиссіи и двухъ другихъ высшихъ чиновъ, не принимавшихъ въ ней участія.

Администрація, со своей стороны, оставляетъ за собой право произвести контръ-экспертизу во всѣхъ случаяхъ, которые признаетъ необходимыми.

Рѣшающими являются исключительно результаты второй экспертизы, которые и служатъ для составленія упоминаемой въ ст. 37 квитанціи.

Ст. 32.

Отвергнутые вслѣдствіе болѣе низкаго, чѣмъ представленныя типами, качества, табаки могутъ быть приняты администраціей въ зачетъ обусловленныхъ договоромъ, но въ предѣлахъ, не превышающихъ одной десятой имѣющаго быть доставленнымъ качества этого типа, и только въ томъ случаѣ, если сбавка, опредѣляемая за низшую степень качества, не превышаетъ 10%.

Ст. 33. Пропорціи, соблюдаемыя при поставкѣ.

Условія отдѣльной поставки опредѣляютъ пропорцію каждаго типа, составляющаго партію.

Внѣ правилъ, администрація имѣетъ право, если найдетъ для себя удобнымъ, не требовать строго одинаковыхъ съ установленными пропорцій; однако, ни въ коемъ случаѣ допустимыя разницы для каждаго типа не должны превышать 10%, въ ту или другую сторону, всего количества этого типа. Это снисхожденіе относится только къ пропорціямъ различныхъ качествъ, что же касается количества, то поставщикъ обязуется доставить все количество и, именно, обусловленнаго договоромъ вида табака.

Ст. 34. Образцы принятыхъ тюковъ.

Образцы тюковъ, о принятіи которыхъ объявлено, пломбируются особой, предназначенной для покупокъ пломбой и отсылаются обратно, по мѣсту пріемки.

Ст. 35. Образцы непринятыхъ тюковъ.

Образцы окончательно непринятыхъ тюковъ оставляются въ магазинахъ экспертной службы до распоряженія поставщиковъ, которые обязаны ихъ взять въ продолженіе *30*-дневнаго срока со дня объявленія о непринятіи представляемыхъ ими тюковъ. По прошествіи этого срока, указанные образцы считаются оставленными въ пользу администраціи.

Ст. 36. Вторичное предложеніе условно непринятыхъ тюковъ.

Поставщикамъ, по ихъ просьбѣ, можетъ быть дозволено вновь предложить, въ теченіе дѣйствія ихъ договоровъ, къ принятію упоминаемыхъ въ статьяхъ 24 и 28 *временно непринятыхъ* тюковъ. Съ этими тюками поступаютъ такъ же, какъ и съ представленными въ первый разъ,

т. е. по тѣмъ же правиламъ и способамъ, они взвѣшиваются и подвергаются взятію образцовъ и экспертизѣ. Однако, на этотъ разъ непризнанные экспертизой сходными ни съ однимъ изъ типовъ поставки тюки *не принимаются окончательно.* Расходы по вторичному взятію образцовъ для этихъ послѣднихъ тюковъ ложатся на поставщика.

Ст. 37. Квитанція о зачетѣ принятыхъ тюковъ.

По принятіи, поставщикамъ выдается квитанція, въ которой указывается: число принятыхъ тюковъ, ихъ вѣсъ брутто и нетто, тара, превышеніе тары, а равно и прочія сдѣланныя, согласно протоколу взятія образцовъ, сбавки въ чистомъ вѣсѣ, покупная цѣна и общая стоимость.

По предъявленіи поставщиками этого документа съ присоединеніемъ своихъ фактуръ, администрація для ликвидаціи причитающейся имъ суммы выдаетъ на нее ордеръ, уплата по которому производится въ теченіе тридцати дней со дня выдачи квитанціи и *безъ дисконта.*

Ст. 38. Недоставленіе въ назначенные сроки.

Въ томъ случаѣ, если поставщикъ не доставитъ въ опредѣленные условіями отдѣльныхъ поставокъ сроки обусловленныя количества, онъ обязуется уплатить неустойку въ размѣрѣ 20% со стоимости недоставленнаго въ каждый изъ этихъ сроковъ количества, и въ то же время Монополія принимаетъ мѣры къ восполненію недостающаго.

Однако, взысканіе неустойки можетъ быть временно отсрочено, если поставщикъ докажетъ достовѣрными документами, что задержка въ поставкѣ происходитъ въ силу одного изъ неотвратимыхъ случаевъ, и удостовѣритъ надлежащими законными свидѣтельствами, что онъ вообще въ состояніи исполнить поставку и располагаетъ необходимыми количествами для выполненія обязательствъ по отношенію къ администраціи.

Поставщики совершенно освобождаются отъ уплаты неустойки, если они доставятъ бывшія въ запозданіи количества, или если удостовѣрятъ, что произошла гибель табаковъ, вслѣдствіе кораблекрушенія, или другихъ несчастныхъ случаевъ.

Доставленныя во исполненіе поставки, но окончательно непринятыя количества табаковъ разсматриваются, какъ неприбывшія; тѣ же табаки, принятіе коихъ, согласно ст.ст. 24 и 28, только отсрочено, временно считаются въ числѣ доставленныхъ количествъ, такъ что въ этомъ случаѣ вопросъ о неустойкѣ рѣшается сообразно съ тѣмъ, будутъ ли разсматриваемые табаки приняты или окончательно не приняты.

Ст. 39. Окончаніе поставки.

По истеченіи послѣдняго срока, опредѣленнаго въ договорѣ, поставщикъ ни въ коемъ случаѣ не можетъ претендовать на принятіе какого-либо количества табака.

Ст. 40. Возвратъ залога.

Внесенный, во исполненіе ст. 12, поставщикомъ залогъ возвращается только послѣ надлежащимъ образомъ засвидѣтельствованной уплаты всѣхъ суммъ, если таковыя, въ примѣненіе статей 17, 20, 36 и 38, съ него причитались.

Ст. 41. Добавочныя покупки.

Независимо отъ количествъ, включаемыхъ въ каждую конкурсную поставку, администрація оставляетъ за собой право покупать, путемъ конкурса или какимъ-либо инымъ, добавочныя количества, какія найдетъ полезными для себя пріобрѣсти.

Ст. 42. Извлеченные вслѣдствіе поврежденія табаки.

Табаки, извлеченные вслѣдствіе поврежденій, поскольку они пріемлемы для фабрикаціи, и тюки, подвергшіеся, согласно статьямъ 21 и 25, сокращенію на четверть, могутъ быть подъ видомъ льготныхъ непосредственно приняты администраціей по просьбѣ поставщиковъ, на что они имѣютъ право въ томъ случаѣ, если количество по накладной не превышаетъ для одного груза 1.000 килограммовъ.

Ст. 43. Оспариванія.

Всякое оспариваніе правильности примѣненія статей и условій настоящаго положенія разрѣшается, не прибѣгая къ Государственному Совѣту (Conceil d'Etat), министромъ финансовъ, по представленію высшаго Табачнаго Совѣта.

Ст. 44. Поставки на основаніи простого соглашенія.

Если администрація прибѣгаетъ, съ согласія министра финансовъ, къ поставкамъ на основаніи простого соглашенія, то предшествующія статьи примѣнимы и къ нимъ, поскольку онѣ не отмѣняются спеціальными условіями.

Утверждено Совѣтомъ администраціи (16 декабря 1884 г.).
Одобрено министромъ финансовъ (9 февраля 1885 г.).

Клещевина и ея экономическое значеніе для Россіи.

Составлено чиновникомъ особыхъ порученій **В. І. Гомилевскимъ.**

Потребность Россіи въ клещевинномъ маслѣ и какъ она удовлетворяется. Потребность Россіи въ растительныхъ маслахъ очень велика. Ближайшимъ доказательствомъ этого служатъ цифры привоза этихъ маселъ и уплачиваемыя за нихъ суммы. „Обзоръ внѣшней торговли“ по европейской и азіатской границамъ даетъ намъ слѣдующія величины:

Въ 1901 году ввезено растительныхъ маселъ (и глицерина) 920.213 пудовъ на 5.661.210 руб., въ 1902 г.—1.165.146 пуд. на 5.978.508 руб., въ 1903 г.—1.133.155 пуд. на 6.023.035 руб., въ 1904 г.—1.110.917 пуд. на 5.883.640 руб. и въ 1905 г. 1.009.604 пуд. на 5.515.058 руб. Если выдѣлить изъ этой массы привоза *клещевинное или рициновое масло*, то на долю его приходятся слѣдующія величины: въ 1901 году привезено клещевиннаго масла 11.984 пуд. на сумму 66.411 р., въ 1902 г. 12.056 пуд. на 61.690 р., въ 1903 г. 10.343 пуд. на 52.953 р., въ 1904 г. 10.671 пуд. на 54.389 р., въ 1905 г. 8.980 пуд. на 45.280 р. Этимъ количествомъ далеко не исчерпывается потребность Россіи въ клещевинномъ маслѣ, такъ какъ послѣдняго значительно больше добывается изъ привознаго клещевиннаго сѣмени, котораго за тѣ же годы привезено въ Россію: въ 1901 г. 1.187.174 пуд. на сумму 2.161.613 р., въ 1902 г. 1.109.693 пуд. на 2.273.310 р., въ 1903 г. 1.421.201 пуд. на 2.213.174 р., въ 1904 г. 954.216 пуд. на 1.601.526 р., въ 1905 г. 833.141 пуд. на 1.514.510 р. Такимъ образомъ, отъ 1½ до 2½ милліоновъ рублей Россія уплачиваетъ иностраннымъ рынкамъ за товаръ, который могла бы производить у себя, тѣмъ болѣе, что въ Россіи находится немало мѣстностей, вполнѣ благопріятныхъ для воздѣлыванія клещевины.

Приведенныя выше данныя, указывая съ одной стороны на потребность въ клещевинномъ маслѣ, съ другой,—служатъ показателемъ, что почти вся эта потребность удовлетворяется на счетъ иноземнаго товара. Это происходитъ всецѣло отъ недостатка у насъ иниціативы, поэтому особенно является желательнымъ, чтобы правительство и общественныя организаціи оказывали особое покровительство всѣмъ возникающимъ предпріятіямъ по культурѣ клещевины, путемъ предоставленія кредита, а равно посредничества между хозяевами-культиваторами и маслобойными заводами.

Насколько важно указанное покровительство, видно изъ слѣдующаго примѣра: въ 1901 г. въ Закаспійской области И. Д. Крумингъ произвелъ опыты съ культурою клещевины. Такъ какъ опытъ оказался удачнымъ, то съ каждымъ послѣдующимъ годомъ культура клещевины развивалась и оказалась довольно урожайной, при посѣвѣ несплошными площадками, а лишь на поляхъ хлопковыхъ посѣвовъ, по растительнымъ канавкамъ и валикамъ. Такимъ образомъ подобная культура, являясь какъ-бы побочной, промежуточной на хлопковыхъ плантаціяхъ, не требуя особыхъ затратъ на орошеніе, въ значительной степени оплачиваетъ послѣднее, спеціально примѣняемое для культивируемаго хлопка. Примѣру г. Круминга послѣдовали многіе туркмены хлопководы, воспользовавшись сѣменами клещевины, собранными на плантаціи г. Круминга. Въ общемъ получился значительный сборъ клещевиннаго сѣмени, сбытъ котораго однако встрѣтилъ затрудненье: на предложеніе, сдѣланное нѣкоторымъ московскимъ и петербургскимъ маслобойнымъ заводамъ, послѣдовало со стороны послѣднихъ требованіе доставить сѣмя на мѣста, да и цѣны назначены были не подходящія. Такъ какъ производители не располагали средствами для доставки клещевиннаго сѣмени изъ Закаспійской области въ Москву или Петербургъ, притомъ были обезкуражены крайне низкими цѣнами на ихъ товаръ, то отъ дальнѣйшихъ посѣвовъ клещевины воздержались.

Потребность Россіи въ клещевинномъ сѣмени большая; почти все клещевинное масло у насъ добывается изъ привозимаго иноземнаго сѣмени, между тѣмъ какъ вся эта потребность могла бы быть удовлетворена изъ одного только района закаспійскаго хлопководства, притомъ безъ малѣйшаго ущерба для другихъ культуръ. Клещевинное сѣмя изъ указаннаго района было представлено между прочимъ на Всероссійскую выставку сѣмянъ въ Петербургѣ (въ январѣ 1908 года). Если бы закаспійская культура клещевины нашла въ свое время поддержку, напр., кредитомъ и правильной расцѣнкой сѣмени, путемъ опредѣленія въ немъ масла, то вѣроятно культура клещевины продолжала бы

развиваться, и въ недалекомъ будущемъ не только вытѣснила бы иностранный товаръ, но и дала бы избытокъ для экспорта.

Помимо оказанія кредита и другого рода помощи со стороны правительства и общественныхъ организацій плантаторамъ,—еще больше могли бы содѣйствовать культурѣ клещевины въ Россіи сами заводчики, вынужденные теперь перерабатывать почти исключительно индійское клещевинное сѣмя, значительно утрачивающее свои качества во время продолжительнаго морского транспорта; заводчики могли бы снабжать плантаторовъ сѣменами клещевины и выдавать имъ денежные авансы подъ залогъ будущаго урожая. Этимъ широко пользуются сахарозаводчики и табачные фабриканты, чтобы обезпечить свое производство сырымъ матеріаломъ. По отношенію къ клещевинѣ починъ въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ одной московской фирмѣ, авансирующей нѣкоторыхъ плантаторовъ клещевины на Кавказѣ; но фирма эта перерабатываетъ сѣмени сравнительно немного.

На что перерабатывается клещевинное масло. 1) Клещевинное, иначе касторовое, или рициновое масло (Oleum Ricini)—хорошо извѣстное въ медицинѣ слабительное средство. Въ техникѣ маслобойнаго производства различаютъ медицинское (или фармацевтическое) и техническое клещевинное масло; разница между ними та, что первое тщательнѣе очищается.

2) Клещевинное масло служитъ для освѣщенія (оно горитъ медленно, и если не особенно заботиться о силѣ свѣта, то сравнительно съ другими растительными маслами получается экономія на 25—40%). Самое же громадное потребленіе клещевиннаго масла—въ видѣ такъ называемаго *гарнаго масла*, являющагося теперь обычнымъ суррогатомъ деревяннаго (лампаднаго) масла, замѣняющимъ оливковое. По своему положенію на русскомъ масляномъ рынкѣ гарное масло занимаетъ очень важное мѣсто, но указать болѣе или менѣе точную цифру его производства и потребленія невозможно, такъ какъ на ряду съ крупными заводами, выпускающими ежегодно болѣе ½ милліона пудовъ гарнаго масла, изготовленіемъ его занимаются еще многіе мелкіе производители и кустари, вырабатывающіе, въ отдѣльности, лишь по нѣсколько пудовъ масла въ день. Гарное масло—это смѣсь растительныхъ и минеральнаго маселъ, окрашенная хлорофилломъ и сдобренная для запаха чаще всего эфиромъ, рѣже—оливковымъ масломъ. Въ нѣкоторыхъ областяхъ Сѣверной Америки касторовымъ масломъ пользуются, какъ сырымъ матеріаломъ для производства свѣтильнаго газа.

3) Клещевинное масло имѣетъ немаловажное значеніе въ мыловаренномъ производствѣ, особенно при изготовленіи прозрачныхъ туалетныхъ мылъ.

4) Большое количество техническаго клещевиннаго масла идетъ на приготовленіе такъ наз. *сольвина*, или турецкаго краснаго масла, служащаго для крашенія тканей (кумачей) и пряжи въ пунцовый (адріанопольскій) цвѣтъ.

5) Клещевинное масло является лучшимъ смазочнымъ матеріаломъ для трущихся частей. Въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ и въ Италіи этому маслу даютъ предпочтеніе для смазыванья подшипниковъ, направляющихъ кривошиповъ и др. Выгода пользованія клещевиннымъ масломъ для смазки трущихся частей основывается на томъ, что клещевинное масло начинаетъ испаряться при давленіи, превышающемъ 6 атмосферъ, и температурѣ 180° Ц., тогда какъ другія смазочныя масла улетучиваются при меньшемъ давленіи и болѣе низкой температурѣ; кромѣ того клещевинное масло хорошо сохраняетъ машины, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда давленіе въ цилиндрѣ очень высокое.

6) Клещевиннымъ масломъ пользуются для нажированія кожъ при выдѣлкѣ ихъ, особенно при отдѣлкѣ сафьяна изъ козловыхъ шкуръ. Весьма полезна смазка клещевиннымъ масломъ и уже готовыхъ кожъ и издѣлій изъ нихъ.

7) Клещевинное масло въ смѣси съ саломъ даетъ отличный смазочный матеріалъ для машинныхъ ремней.

8) Клещевинное масло въ смѣси съ растворомъ копала въ спирту даетъ превосходный лакъ: онъ гибокъ, проченъ и не хрупкій.

9) Клещевинное масло служитъ для поглощенія эфирныхъ ароматическихъ маселъ при добываніи ихъ и фиксированія цвѣточныхъ запаховъ.

Клещевинные жмыхи. Клещевинное масло добывается изъ сѣмени всего чаще прессованіемъ, затѣмъ извлекается экстрагированіемъ съ веществами, въ которыхъ растворяется масло; кромѣ того при добычѣ фармацевтическаго клещевиннаго масла пользуются выварокою растертаго сѣмени съ водою. При всѣхъ способахъ добычи клещевиннаго масла получается твердый остатокъ, называемый *жмыхомъ*, хотя это названіе болѣе отвѣчаетъ остатку при добычѣ масла прессованіемъ. Изъ 2½ пудовъ клещевиннаго сѣмени получается не менѣе 1½ пудовъ жмыховъ, использованіе которыхъ составляетъ большую заботу для производителей клещевиннаго масла.

Вслѣдствіе присущей клещевиннымъ жмыхамъ ядовитости и сильнаго слабительнаго свойства, жмыхи эти на заводахъ и въ хозяйствахъ необходимо такъ хранить, чтобы животныя не имѣли къ нимъ доступа. Употребленіе клещевинныхъ жмыховъ въ кормъ животнымъ

составляетъ въ виду ихъ свойствъ предметъ спорный. Поэтому лучше пока отказаться отъ клещевинныхъ жмыховъ на кормъ и пользоваться ими какъ удобрительнымъ матеріаломъ. Составъ клещевинныхъ жмыховъ по Вольфу слѣдующій — азота отъ 4,4 до 5,3%, кали 0,7—1,1% и фосфорной кислоты 0,7 — 2,3%. Такимъ образомъ— это удобреніе будетъ по преимуществу азотистое, въ которомъ содержаніе азота больше содержанія его въ навозѣ въ 10 разъ; оно также въ 2½ раза богаче навоза содержаніемъ фосфорной кислоты и въ 1½ раза—кали. Вносятъ клещевинные жмыхи въ почву въ измельченномъ состояніи, недѣли за 2—3 до посѣва.

Въ Сѣв. Америкѣ клещевинные жмыхи смѣшиваютъ съ костяной мукой, отчего оба вещества оказываются дѣйствующими скорѣе и энергичнѣе, нежели каждое въ отдѣльности. Въ Италіи и Франціи этими жмыхами пользуются для удобренія виноградниковъ. Въ С. Франціи примѣняютъ это удобреніе подъ сахарную свекловицу, при чемъ сдѣлано наблюденіе, что клещевинные жмыхи убиваютъ въ почвѣ личинокъ майскаго жука и свекловичнаго долгоносика. Въ Италіи удобряютъ почву клещевинными жмыхами подъ коноплю, джутъ и пшеницу.

Въ Россіи маслобойные заводы частью сжигаютъ, частью же сбываютъ клещевинные жмыхи за границу. На „Соколовской мануфактурѣ“ А. И. Баранова (Москва) полученную золу обрабатываютъ 40% сѣрной кислотой (камерной), при чемъ получается „калисуперфосфатъ“, содержащій 15% фосфорной кислоты и 9% кали. Пудъ этого тука продается на мѣстѣ по 37—40 к.; экспортные жмыхи въ Прибалтійскихъ портахъ стоятъ 29—31 к. пудъ; слѣдовательно вся выгода заводчика сводится къ 10—14 к. за пудъ; между тѣмъ американскіе фермеры за остъ-индскіе жмыхи находятъ выгоднымъ платить по 48—50 к. за пудъ. Возникаетъ невольно вопросъ: невыгоднѣе ли заводчикамъ продавать клещевинные жмыхи русскимъ хозяевамъ, напр., по 15—20 к. за пудъ, чѣмъ отчуждать этотъ товаръ за границу. У насъ можно съ выгодой использовать клещевинные жмыхи для удобренія подъ хмель, табакъ, сахарную свекловицу, пшеницу и масличныя растенія. О выгодности пользованія этимъ тукомъ имѣются въ Россіи опыты г. Будрина (въ Новой Александріи).

Особенности клещевиннаго сѣмени. Клещевинное сѣмя очень ядовито. Д-ръ Беллинъ *) говоритъ, что достаточно принять 1—6 зеренъ, чтобы вызвать тошноту, рвоту, поносъ и др. явленія отравленія, нерѣдко со смертельнымъ исходомъ.

*) «О токсическихъ особенностяхъ сѣмянъ клещевины», «Русск. Медиц.» 1888 г. №№ 33 и 36.

Ядъ сосредоточенъ въ зародышѣ сѣмени и зависитъ отъ алкалоида „рицинина“, который, будучи введенъ въ организмъ, дѣйствуетъ подобно стрихнину или синильной кислотѣ. Въ пищеварительномъ каналѣ человѣка и животныхъ одна часть яда клещевиннаго сѣмени переваривается и утрачиваетъ ядовитость, другая же всасывается стѣнками кишечника и вызываетъ свертываніе крови въ сосудахъ слизистой оболочки кишекъ, при чемъ наступаетъ воспалительный процессъ, а спустя нѣсколько дней—смерть.

Сильная ядовитость клещевинныхъ сѣмянъ обязываетъ сельскаго хозяина и заводчика хранить ихъ въ помѣщеніяхъ, недоступныхъ людямъ и животнымъ.

Цѣна клещевиннаго сѣмени и мѣста сбыта его. Московскимъ маслобойнымъ заводамъ, являющимся главнымъ центромъ производства фармацевтическаго и техническаго клещевиннаго масла, пудъ сѣмени обходится отъ 2 р. до 2 р. 25 коп. Такъ какъ по имѣющимся свѣдѣніямъ скупщики и посредники на мѣстѣ, въ Индіи, платятъ за пудъ 70—75 коп., фрахтъ же отъ мѣста производства до мѣста переработки, вмѣстѣ съ пошлиной и другими мелкими расходами, колеблется въ предѣлахъ 87—97 коп. на пудъ, то выгода скупщиковъ и посредниковъ достигаетъ 43—53 коп. на пудѣ. На основаніи этого расчета русскій хозяинъ, занимающійся разведеніемъ клещевины, могъ бы требовать на мѣстѣ за пудъ сѣмени отъ 1 р. 13 коп. до 1 р. 28 коп. и при всемъ этомъ владѣльцы заводовъ имѣли бы товаръ дешевле нынѣшняго по меньшей мѣрѣ на 50—70 коп., отчего выиграли бы и тѣ, которые являются потребителями клещевиннаго масла.

Мѣстами сбыта клещевиннаго сѣмени у насъ служатъ только маслобойные заводы.

Главный районъ этихъ заводовъ—Московскій. Въ Москвѣ и ея окрестностяхъ извѣстны слѣдующіе маслобойные заводы, добывающіе масло изъ клещевиннаго сѣмени: 1) товарищество Францъ Рабенекъ, въ с. Большовѣ, въ 8 в. отъ Москвы; 2) «Соколовская мануфактура» Баранова, при ст. Бараново М.-Яр. ж. д.; 3) Павла Афанасьева С-вья, около ст. Сергіево Моск.-Яросл. ж. дороги; 4) товар. П. Малютина С-вья, въ Купавнѣ близъ ст. Василево М.-Ниж. ж. д.; 5) С. В. Давыдова и К⁰ (заводъ гарнаго масла и при немъ маслобойка, въ Москвѣ, на Щипкѣ); 6) Р. Р. Келлеръ, въ Москвѣ при фармацевтическомъ заведеніи; производитъ главнымъ образомъ фармацевтическое клещевинное масло; 7) въ Москвѣ фирма «Вогау и К⁰ ведетъ обширную торговлю клещевиннымъ масломъ и закупаетъ непосредственно въ Индіи до 350 тысячъ пудовъ сѣмени; но выбойку масла ведетъ на заводахъ

разныхъ владѣльцевъ; 8) товарищество Либавской маслобойни имѣетъ постояннаго своего представителя въ Москвѣ.

Изъ маслобойныхъ заводовъ другихъ районовъ, изготовляющихъ клещевинное масло, отмѣтимъ слѣдующіе: 1) А. М. Жукова въ Петербургѣ; 2) «Астра», въ Петербургѣ (Обводный каналъ); фирма имѣетъ своего представителя въ Мосвѣ; 3) маслобойный заводъ Рижскаго Общества, К. Х. Шмидтъ, въ Ригѣ; 4) «Штраль и Кринсъ», товарищество въ Малобонзъ, близъ Сосновицъ въ Привислинскомъ краѣ; 5) заводъ Родоканаки, въ Одессѣ; 6) заводъ Таирова въ Тифлисѣ, перерабатываетъ главнымъ образомъ сѣмя мѣстныхъ плантацій.

Особенности клещевинныхъ стеблей и листьевъ. При воздѣлываніи клещевиннаго растенія слѣдуетъ имѣть въ виду, что оно *представляетъ нѣкоторую опасность для домашнихъ животныхъ*.

Уже въ сороковыхъ годахъ прошлаго столѣтія г. Добржанскій *) указывалъ, что само растеніе дѣйствуетъ на жвачныхъ животныхъ отравляющимъ образомъ, тогда какъ для животныхъ, неотрыгающихъ жвачку, какъ напр. для лошадей,ословъ, муловъ и лошаковъ— это растеніе не опасно. Однако въ Египтѣ земледѣльцы стараются немедленно уничтожать клещевинное растеніе, если оно появляется гдѣ-либо въ качествѣ сорнаго и считаютъ стебли и листья клещевины столь же ядовитыми, какъ и сѣмена. Отмѣченъ случай падежа въ теченіе сутокъ стада верблюдовъ въ 20 головъ, поѣвшихъ клещевину на плантаціи еще до образованія сѣмянъ.

Вслѣдствіе этихъ свойствъ нельзя употреблять ни стеблей, ни листьевъ клещевины ни въ кормъ, ни на подстилку травояднымъ и другимъ животнымъ. Этотъ матеріалъ необходимо хранить такимъ образомъ, чтобы къ нему не имѣли доступа животныя. Самое цѣлесообразное употребленіе клещевинныхъ стеблей и листьевъ — на топливо; въ качествѣ горючаго матеріала стебли по количеству отдѣляемаго тепла не уступаютъ хворосту дуба, ясеня и клена, при условіи однако, если стебли и листва достаточно высохли. Если не нуждаются въ топливѣ, то стебли и проч. слѣдуетъ компостировать.

Здѣсь у мѣста будетъ замѣтить, что между множествомъ разновидностей клещевины, африканская древовидная разновидность (Ricinus communis arborescens Dest., или R. comm. Africanus Willd.) представляетъ большой интересъ потому, что листья ея служатъ пищей для гусеницы особаго вида шелкопряда (Saturnia Cynthia), дающей превосходный желтый шелкъ. Принимая въ соображеніе быстроту роста кле-

*) «Другъ Здоровья». 1841. № 11.

щевины, культура указанной клещевины оказалась бы выгодной тамъ, гдѣ разведеніе шелковицы встрѣчаетъ затрудненія или гдѣ тяготятся выжиданіемъ, пока она выростетъ настолько, что можетъ эксплоатироваться для выкормки шелковичнаго червя.

Нѣсколько данныхъ о клещевинномъ (касторовомъ) маслѣ. Содержаніе масла въ клещевинномъ сѣмени значительно варьируетъ, въ зависимости отъ разновидности, сорта, почвы и климата. Собственно въ ядрѣ, т. е. ошелушенномъ сѣмени, колебаніе, по даннымъ проф. Никитинскаго *), находится въ предѣлахъ 61,54% и 70,66%. Во всемъ же сѣмени содержаніе масла колеблется между 44,64 и 53,31%. Для практическихъ цѣлей болѣе важно высшій процентъ содержанія масла во всемъ сѣмени; по этому свойству оказалось лучшимъ сѣмя, выращенное въ Россіи (эриванское), потому что отличается тонкокожестью, имѣетъ большій вѣсъ ядра относительно вѣса всего зерна. Такъ что индійское сѣмя, хотя богаче масломъ, но, будучи толстокожимъ, въ маслобойномъ отношеніи менѣе выгодно русскаго. Сѣмена клещевины съ мервской плантаціи близъ р. Мургаба содержали (въ ядрѣ) масла 67%. По Шедлеру **), итальянское клещевинное сѣмя безъ шелухи содержитъ масла 52,62%, остъ-индское же 55,23%. На поляхъ орошенія г. Одессы выращенная клещевина содержала масла 50,4%.

Главная составная часть клещевиннаго масла—глицеридъ рициноолеиновой кислоты; олеина это масло не содержитъ. Сохраняемое долго въ холодномъ мѣстѣ даетъ значительный осадокъ зернистаго глицерида, отчего масло мутнѣетъ, но въ тепломъ мѣстѣ оно вскорѣ обезцвѣчивается.

Клещевинное масло одними признается полувысыхающимъ, другіе называютъ его высыхающимъ; однако, это масло нельзя признать высыхающимъ, иначе оно не годилось бы какъ смазочное. При 180° Ц. клещевинное масло начинаетъ испаряться съ выдѣленіемъ бѣлыхъ паровъ. Изъ всѣхъ жидкихъ растительныхъ маселъ клещевинное самое тяжелое; удѣльный вѣсъ его при 15° Ц. = 0,9633 — 0,9699. Кромѣ того, оно отличается густотою или вязкостью. Чтобы дольше и лучше сохранить клещевинное масло, слѣдуетъ держать его въ темнотѣ и въ сосудахъ, хорошо закупоренныхъ, недоступныхъ проникапію воздуха; иначе масло пріобрѣтаетъ очень нѣпріятный запахъ и вкусъ.

Цѣны на клещевинное масло. Фармацевтическое или медицинское масло, доставляемое къ намъ преимущественно изъ Италіи,

*) Клещевина. Часть II. Петербургъ. 1896, стр. 12.

**) Die Technologie der Fette und Oele. 2 Aufl. 1892, s. 392.

обходится, включая ввозную пошлину, отъ 9 р. 50 к. до 14 р. за пудъ; русская клещевина продается (фирмою Келлеръ) дрогистамъ и аптекамъ по 10 р. за пудъ. Техническое или промышленное клещевинное масло, въ періодъ послѣдняго 10-ти-лѣтія цѣнилось на главныхъ рынкахъ (Москва, Петербургъ, Одесса, Рига, Тифлисъ) отъ 5 до 7 р. за пудъ, или въ среднемъ 6 руб., т. е. почти въ одной цѣнѣ съ кокосовымъ и очищеннымъ рапсовымъ.

Ботаническое описаніе, воздѣлываніе и доходность клещевины. Описаніе растенія. Клещевина (Ricinus communis L.) растеніе изъ семейства молочайныхъ (Euphorbiaceae). Родиной ея считаютъ Индію и Африку. Въ тропическихъ и субтропическихъ странахъ — это многолѣтнее, древовидное растеніе, достигающее 6—7 саж. вышины. На югѣ Европы—это 2—3 лѣтнее кустарниковидное растеніе; наконецъ, въ средней Европѣ—это однолѣтнее травянистое растеніе, съ полымъ стеблемъ, выростающее до 3—4 арш. вышины. Корень клещевины стержневой, сильно развѣтвленный въ верхней части, углубляющійся въ почву на 8—12 вершк. Вѣтви голыя, бороздчатыя. Листья очередные дланевидные 5—11 лопастные, величиною въ поперечникѣ 6—18 вершк., голые, блестящіе зеленые или буроватые, съ нижней стороны болѣе свѣтлые. Цвѣты мелкіе, однопокровные, однополые, рѣдко обоеполые, мужскіе и женскіе цвѣты на одномъ и томъ же индивидуумѣ (растеніе однодомное), съ прицвѣтниками. Цвѣты собраны въ многоцвѣтные пучки, образуя длинныя кистевидныя метелки, несущія на нижней своей части мужскіе, въ верхней же части женскіе цвѣты. Мужскіе цвѣты имѣютъ околоцвѣтникъ зеленый, пятираздѣльный. Тычинки многочисленныя, сросшіяся въ древовидно-развѣтвленные пучки; онѣ оканчиваются двухраздѣльными пыльниками, растрекивающимися продольными трещинами. Пестикъ или отсутствуетъ, или въ зачаточномъ состояніи. У женскихъ цвѣтовъ околоцвѣтникъ подпестичный, зеленый, опадающій, 3—5 раздѣльный; тычинокъ нѣтъ; пестикъ съ верхнею, трехбороздчатою и трехгнѣздною завязью, заключающей въ каждомъ гнѣздѣ по одной сѣмянопочкѣ; столбиковъ три; они очень короткіе, у основанія сросшіеся. Плодъ — сухая, почти сферическая, шести-бороздчатая, голая или чаще усаженная мягкими щетинистыми шипиками трехгнѣздная и трехсѣмянная коробочка, длиною ½—¾ дюйма, растрескивающаяся 6-тью створками, отдѣляющимися отъ центральнаго сѣмяноносца. Сѣмена длиною отъ 0,34 до 0,68 дюйма, толщиною отъ 0,17 до 0,40 дюйм. яицевидныя, слегка сжатыя, со спинной стороны, слабо-выпуклыя, къ верху коротко-заостренныя. Наружная кожура (шелуха) сѣмени твердая, ломкая, гладкая, блестящая снаружи сѣрая или желтоватая, испещренная красно-бурыми и бурыми пятнами

полосками и точками; съ внутренней стороны равномѣрно-чернобурая; внутренняя сѣмянная оболочка нѣжная, бѣлая, съ бурымъ пятнышкомъ у основанія сѣмени. Зародышъ прямой, занимающій средину маслянисто-мясистаго бѣлка; сѣмянодоли его большія, тонкія, плоскія, овальныя, при основаніи сердцевидныя; корешекъ зародыша толстый, короткій, обращенъ вверхъ.

Клещевина цвѣтетъ въ Россіи съ іюля до осени; дозрѣваніе плодовъ начинается со второй половины іюля.

Разновидности. *Ботаническій видъ Ricinus communis L.* является прототипомъ множества образованныхъ культурой разновидностей. Всѣ разновидности клещевины, по величинѣ сѣмянъ, относятъ къ двумъ группамъ: 1) *Ricinus communis major* съ крупными сѣменами— отъ 0,62 до 0,55 дюйм. длины и 0,39—0,35 дюйм. толщины и 2) *Ricinus communis minor*; размѣръ сѣмянъ 0,35 дюйм. длины и 0,19 дюйм. ширины.

Къ первой группѣ относятся сорта: а) *R. c. major asiaticus*—поздній неосыпающійся (отн. сѣмянъ); растеніе достигаетъ высоты 1½—4 арш.; б) *R. c. major sanguineus* выведенъ въ Италіи; стебель красный, плоды розовые; по урожайности и пр. сходенъ съ предыдущимъ; в) *R. c. major viridis* — отличается всегда зеленымъ стеблемъ; сѣмя какъ у R. c. m. asiaticus; сильно вѣтвится, урожайный, удобный вслѣдствіе легкости извлеченія сѣмянъ изъ коробочки. Ко второй группѣ относятся слѣдующіе сорта: а) *R. c. minor indicus*—индійскій; цвѣтъ стебля сиреневый; при растрескиваніи коробочекъ сѣмена отлетаютъ на значительное разстояніе отъ растенія; сортъ весьма стойкій и урожайный; б) *R. c. minor caucasicus*—кавказскій; этотъ сортъ является какъ бы переходнымъ отъ мелкосѣмянныхъ къ крупносѣмяннымъ сортамъ. Кромѣ нѣсколько большаго размѣра сѣмянъ по другимъ признакамъ сходенъ съ индійскимъ. Затѣмъ имѣются еще сорта *декоративные*, надъ которыми, какъ не имѣющими практическаго значенія, мы останавливаться не станемъ. Изъ перечисленныхъ промышленныхъ сортовъ, по скороспѣлости, устойчивости относительно засухъ, урожайности, полнотѣ и маслянистости зерна наиболѣе подходящимъ для Россіи является сортъ—Ricinus communis minor caucasicus.

Воздѣлываніе клещевины. Вегетаціонный періодъ клещевины равенъ 140—145 днямъ, потребная же сумма тепла для поздно дозрѣвающей партіи сѣмянъ=3.000° Ц. Проростаніе сѣмянъ въ почвѣ начинается, когда средняя температура сутокъ=10—12° Ц. Въ мѣстностяхъ, въ которыхъ ранніе осенніе заморозки наступаютъ въ первой трети сентября, уже бываетъ не выгодно разводить клещевину, такъ какъ до заморозковъ успѣетъ вызрѣть не болѣе половины ожидаемаго урожая. Вслѣдствіе климатическихъ условій, разведеніе клещевины на всей площади Европейской Россіи, за исключеніемъ губерній малорос-

сійскихъ и южно-степныхъ, не возможно; въ послѣднихъ же губерніяхъ разведеніе этого растенія можетъ сопровождаться лишь случайнымъ успѣхомъ, неимѣющимъ промышленнаго значенія. Главными же районами промышленнаго разведенія клещевины должны считаться Туркестанскій край и Кавказъ.

Въ почвенномъ отношеніи клещевина—очень требовательное растеніе. Тучныя глинистыя, черноземныя и суглинисто-черноземныя почвы наиболѣе пригодны для клещевины; нови изъ-подъ сѣнокосовъ и лѣсовъ, поднятыя залежи, люцерники и эспарцетныя поля, находившіяся въ эксплоатаціи 7—10 лѣтъ, — представляютъ изъ себя прекрасныя почвы для культуры этого растенія. Клещевина требуетъ много азота, фосфорной кислоты и кали, а также весьма значительное количество извести. Въ Терской и Кубанской областяхъ клещевина успѣшно растетъ на лёссѣ, т. е. суглино-мергелистой почвѣ, богатой органическими веществами. Вслѣдствіе значительнаго углубленія корней клещевина требуетъ, чтобы подпочва была достаточна рыхлою и проницаемою для воды, такъ какъ клещевина очень терпитъ отъ застоя воды.

Положеніе участка, назначаемаго подъ клещевину, имѣетъ большое значеніе съ точки зрѣнія защиты растенія отъ вѣтровъ, ломающихъ высокій стебель, обрывающихъ вѣтви и портящихъ листья. Не менѣе важно назначать для клещевины участки, открытые на югъ и юго-западъ, ибо при равенствѣ другихъ условій, на такихъ участкахъ растеніе получаетъ больше теплоты и равномѣрнѣе дозрѣваетъ. Котловины и низменности опасны для клещевины потому, что на такихъ мѣстахъ растенія страдаютъ отъ позднихъ весеннихъ и раннихъ осеннихъ заморозковъ; кромѣ того, на этихъ участкахъ послѣ сильныхъ дождей застаивается вода, очень вредная растенію, такъ какъ вызываетъ подгниваніе основанія стебля. Никогда не слѣдуетъ назначать для клещевины мѣста у основанія горъ и крутизнъ, ибо на нихъ клещевина будетъ страдать отъ потоковъ воды, обнажающихъ корни и сносящихъ верхній слой почвы.

Мѣсто въ сѣвооборотѣ. Будетъ ли клещевина воздѣлываться въ полѣ, или на огородномъ участкѣ, для нея не безразлично—какое растеніе предшествовало ей. Какъ требующая много азота, клещевина хорошо растетъ послѣ унавоженнаго пара и многолѣтнихъ бобовыхъ, каковы — люцерна, эспарцетъ и залежныя земли, въ обиліи поросшія бобовыми травами. Хорошими предшествующими клещевинѣ растеніями будутъ конопля, табакъ, рапсъ, сурѣпица, подсолнечникъ и кукуруза, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда эти растенія получили сильное навозное удобреніе; по тѣмъ же соображеніямъ клещевину можно назначать послѣ озимой пшеницы, сахарной свекловицы, картофеля и корнеплодовъ, получившихъ обильное удобреніе.

На огородахъ клещевину слѣдуетъ воздѣлывать на участкахъ

послѣ гороха, фасоли, бобовъ, капусты, ранняго картофеля и моркови. Вообще если огородъ хорошо унаваживался, и снабженъ достаточно водой для поливки, то выборъ мѣста для клещевины не встрѣчаетъ затрудненій, и любое не убираемое слишкомъ поздно растеніе можетъ считаться хорошимъ для клещевины предшественникомъ.

Послѣ клещевины почва остается очень истощенною относительно всѣхъ важнѣйшихъ питательныхъ для растенія веществъ; поэтому послѣ клещевины могутъ произрастать только самыя нетребовательныя растенія. Но если участокъ изъ-подъ клещевины получаетъ удобреніе, или ему возвращается зола отъ сожженныхъ клещевинныхъ стеблей и листьевъ, а тѣмъ болѣе если этотъ участокъ удобрить клещевинными жмыхами, въ количествѣ 50—60 пуд. на десятину, то клещевина является отличнымъ предшественникомъ для любого ярового растенія, потому что клещевина оставляетъ послѣ себя почву рыхлою, очищенною отъ сорныхъ травъ, и весь недостатокъ ея состоитъ въ томъ, что она поздно заканчивается уборкою, оставляя очень мало времени для осенней подготовки почвы для слѣдующаго за нею растенія.

Удобреніе. Если хозяйство располагаетъ достаточнымъ запасомъ навоза, то на почвахъ, значительно истощенныхъ предшествовавшей культурою, достаточно назначить на десятину 300—350 возовъ (4.500—5.250 пуд.) навоза, чтобы обезпечить всю потребность растенія въ главнѣйшихъ питательныхъ веществахъ, которыхъ хватитъ еще и для малотребовательныхъ растеній, слѣдующихъ за клещевиною въ порядкѣ сѣвооборота. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда клещевина слѣдуетъ послѣ многолѣтнихъ бобовыхъ и залежей, удобреніе навозомъ можно ограничить 200—250 возами на 1 дес., а при недостаткѣ навоза даже 100—150 возами, но при условіи, что навозъ будетъ сдобренъ 30—35 пудами, если не клещевинной (что лучше), то древесной или кизяковой золой. Золу можно замѣнить томасшлакомъ и каинитомъ (перваго до 20 и второго до 15 пуд. на десятину).

Въ хозяйствахъ безнавозныхъ или не располагающихъ навозомъ для клещевины необходимо обогащать почву не только фосфорнокислыми и калійными туками, но и азотистыми; а такъ какъ послѣдніе очень дороги, то необходимо замѣнять ихъ азотособирательными растеніями, которыя, въ видѣ зеленаго удобренія, запахивать осенью. На черноземныхъ и вообще тяжелыхъ почвахъ можно пользоваться для этой цѣли, горохомъ, чечевицей, викой, инкарнатнымъ клеверомъ, донникомъ и др. Въ большинствѣ случаевъ можно высѣвать эти растенія въ качествѣ промежуточнаго или пожнивнаго; какъ промежуточныя, ихъ можно высѣвать между рядами кукурузы, свеклы, картофеля и вообще всѣхъ растеній, воздѣлываемыхъ съ широкими междурядіями; ихъ можно высѣвать весною также въ ози-

мые хлѣба, послѣ уборки которыхъ травы эти пойдутъ успѣшно въ ростъ и въ началѣ осени могутъ быть запаханы въ качествѣ зеленаго удобренія.

На суглинистыхъ и супесчаныхъ почвахъ въ качествѣ азотособирателей могутъ воздѣлываться: люпинъ, пелюшка, песчаная и заборная вики и др. Первое изъ этихъ растеній удобно въ томъ случаѣ, когда клещевина слѣдуетъ послѣ пара, который занимаютъ люпиномъ на зеленое удобреніе, запахивваемое когда начинаютъ завязываться бобы; остальныя изъ указанныхъ бобовыхъ можно высѣвать весною въ озимые хлѣба, подсѣвать въ яровые, когда они подростутъ вершка на три, и сѣять въ качествѣ пожнивныхъ растеній, послѣ уборки раннихъ хлѣбовъ.

При запашкѣ зеленой массы слѣдуетъ разсѣять на десятину, смотря по степени плодородія почвы, отъ 30 до 40 пуд. томасшлака и отъ 25 до 30 пуд. каинита.

Необыкновенно благодѣтельно дѣйствуетъ на ростъ клещевины поливка растеній разжиженною навозною жижею, разбавленнымъ въ водѣ птичьимъ пометомъ (куръ и голубей) и разжиженной кровью. Поливка, произведенная въ періодъ цвѣтенія клещевины, ускоряетъ дозрѣваніе плодовъ, сокращая этотъ періодъ, и содѣйствуя такимъ образомъ бо́льшему урожаю.

Обработка почвы. Будетъ ли клещевина слѣдовать за паромъ послѣ многолѣтнихъ бобовыхъ или послѣ корнеплодовъ, картофеля и вообще пропашныхъ растеній, глубокая пахота всегда должна выполняться осенью. Если удобряютъ поле навозомъ, то послѣдній тоже вывозится осенью, при чемъ его вывозятъ до взмета, распредѣляютъ по полю и немедленно запахиваютъ на глубину 3—3½ вершковъ, пуская всѣдъ за плугомъ по той же бороздѣ почвоуглубитель; послѣ этого поле уже не боронуютъ, и оставляютъ въ такомъ видѣ на зиму. Такое состояніе поля способствуетъ лучшей задержкѣ снѣга, а слѣдовательно обогащенію почвы снѣговой водой. Вообще механическая обработка пашни должна вестись такъ, чтобы почва впитала всю влагу, какая получится отъ тающаго снѣга; поэтому на скатахъ плужные бороздки должны идти поперекъ ската, играя роль канавокъ, задерживающихъ сбѣгающую по склонамъ воду дождей и тающаго снѣга.

Глубоко обработанная съ осени пашня весной мелко перепахивается многолемешными орудіями, выравнивается боронованіемъ и легкимъ укатываніемъ. Такъ какъ къ посѣву клещевины приступаютъ не раньше, какъ почва нагрѣется до 10—12° Ц., то до времени посѣва пашня можетъ покрыться сорными растеніями; чтобы уничтожить ихъ, прибѣгаютъ къ новому боронованію или обработкѣ экстирпаторомъ.

Время посѣва. Къ посѣву приступаютъ когда средняя температура дня достигнетъ 10—12° Ц. Въ зависимости отъ географической

широты мѣстности эта температура дня наступаетъ въ періодъ 3—20 апрѣля. Впрочемъ, имѣются примѣры болѣе ранняго удачнаго посѣва, нежели въ указанное время, которые показываютъ, что клещевинные всходы легко переносятъ небольшіе заморозки, а сѣмена не утрачиваютъ всхожести, даже подвергнувшись дѣйствію мороза. Однако, весьма важно, чтобы клещевинное сѣмя попало въ сырую почву, а молодое растеніе успѣло укорениться, пока почва сохраняетъ свою весеннюю свѣжесть; поэтому лучше произвести посѣвъ нѣсколько раньше, нежели запоздать съ нимъ, выжидая пока температура дня не достигнетъ указанной выше температуры. Необходимо помнить, что сѣмя должно пролежать въ землѣ 10—14 дней, чтобы набухнуть и дать ростокъ.

Выборъ сѣмянъ Какой бы сортъ ни разводили слѣдуетъ для посѣва брать сѣмена, освобожденныя отъ оболочекъ, составляющихъ коробочку, а тѣмъ болѣе нельзя сѣять цѣлыми коробочками (обыкновенно содержащими три сѣмени), такъ какъ подобные посѣвы запаздываютъ всхожестью на 4—5 дней сравнительно съ чистыми сѣменами того же сорта. Затѣмъ слѣдуетъ выбирать для посѣва сѣмена нормальной окраски, блестящія и вообще крупныя. Матовый цвѣтъ шелухи указываетъ, что сѣмя подверглось во время храненія самонагрѣванію, отъ котораго зародышъ могъ утратить способность къ прорастанію.

Посѣвъ. Кое-гдѣ примѣняется разбросной посѣвъ, вообще невыгодный потому, что расходуется много сѣмянъ, и уходъ за посѣвомъ усложняется, такъ какъ устраняетъ возможность коннаго мотыженья, притомъ трудно распредѣлить растенія по извѣстной площади вполнѣ равномѣрно. Болѣе раціоналенъ рядовой посѣвъ. Разстояніе между рядами даютъ отъ 1 до 1½ аршина; вообще большія разстоянія между рядами и въ рядахъ между растеніями даютъ на почвахъ плодородныхъ, хорошо обработанныхъ и удобренныхъ; при условіяхъ противоположныхъ это разстояніе принимается не болѣе 1 арш. Разстояніе между гнѣздами или мѣстами въ рядахъ даютъ до ½—¾ аршина, имѣя въ виду, что при уходѣ за растеніями послѣднія и въ рядахъ должны отстоять одно отъ другого на 1 аршинъ.

Всего лучше выравненную укатываніемъ поверхность маркировать вдоль и поперекъ, при чемъ въ одномъ направленіи зубья маркера (значника) должны быть поставлены на разстояніи, соотвѣтствующемъ ширинѣ междурядья, а въ другомъ, перпендикулярномъ къ первому, на разстояніи между растеніями въ рядахъ. Въ перекресткахъ же дѣлаютъ ручной мотыгой ямки вершка 1½ глубиною и въ каждую укладываютъ не менѣе двухъ зеренъ клещевины, а затѣмъ тутъ же присыпаютъ ихъ слоемъ земли толщиною отъ ¾ до 1½ вершка; болѣе толстый слой земли надъ сѣменами насыпаютъ на почвахъ легкихъ, меньшій — на тяжелыхъ.

Спеціальныхъ рядовыхъ сѣялокъ для клещевины не существуетъ, но для рядового посѣва можно пользоваться гнѣздовыми сѣялками для посѣва кукурузы, бобовъ и т. п.

Какъ уже было замѣчено, задѣлка посѣва клещевины дѣлается на глубину ¼—1½ вершка; болѣе мелкая на тяжелыхъ, болѣе глубокая на среднихъ и легкихъ почвахъ. При разбросномъ посѣвѣ задѣлка удобно выполняется лапчатыми боронами шведскаго типа; рядовыя же сѣялки сами задѣлываютъ сѣмена на требуемую глубину.

Количество сѣмянъ на десятину. При разбросномъ посѣвѣ мелкихъ сортовъ клещевины расходуется до 2½ четвериковъ, крупныхъ же сортовъ—до 5 четвериковъ. При рядовомъ ручномъ посѣвѣ, при разстояніи между рядами 1 арш., а въ рядахъ между гнѣздами ½ арш., полагая въ каждое гнѣздо по 2 зерна,—на десятину пойдетъ мелкихъ до 50 ф. и крупныхъ до 100 фунт.

Рядовыя сѣялки не дѣлаютъ особой экономіи въ сѣменахъ и вся выгода ихъ сводится къ скорости работы и равномѣрности посѣва и задѣлки его.

Уходъ за посѣвомъ. Сѣмена клещевины всходятъ при хорошей погодѣ на 10—14 день, при холодной—позднѣе. За это время пашня можетъ порости сорными травами, а на тяжелыхъ почвахъ образоваться корка; то и другое устраняется боронованіемъ легкой бороной съ острыми желѣзными зубьями. Послѣ боронованія слѣдуетъ пустить легкій катокъ. Когда подъ появившимися надъ поверхностью земли сѣмянодолями разовьются два листка, поперечно изборожденныхъ морщинами, то приступаютъ къ прорѣживанію посѣва, вырѣзывая (отнюдь не выдергивая) изъ гнѣздъ слабыя растенія, оставляя по одному сильному. Одновременно съ этимъ выпалываются сорныя травы въ рядахъ, междурядія же обрабатываются конными мотыгами «Планетъ», а за неимѣніемъ ихъ—ручными сапками.

Въ первой трети іюля клещевина начинаетъ цвѣсти; въ это время приступаютъ ко второму мотыженію и къ продергиванію растеній уже не въ гнѣздахъ, а въ рядахъ, чтобы установить разстояніе между растеніями въ 1 арш. При второмъ мотыженіи полезна легкая окучка растеній, хотя она рѣдко дѣлается. Послѣ второго мотыженія уходъ за клещевиной заканчивается и плантація предоставляется собственной судьбѣ, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, гдѣ возможна поливка растеній, которая производится или ручнымъ способомъ (подобно тому какъ поливаютъ капусту и др. огородныя растенія), или обводненіемъ, для чего канаву, прорѣзывающую плантацію, запруживаютъ, заставляя тѣмъ самымъ воду изъ канавы разливаться по поверхности плантаціи. Способъ этотъ кромѣ того, что требуетъ большого запаса воды, можетъ иногда причинить вредъ отъ застоя воды.

Самый лучшій способъ орошенія плантаціи это посредствомъ *просачиванія воды* черезъ почву къ корнямъ клещевины; онъ состоитъ въ томъ, что орошаемый участокъ раздѣляется магистральной канавой, перпендикулярно къ которой съ обѣихъ сторонъ проводятъ цѣлый рядъ меньшихъ канавокъ, отъ которыхъ перпендикулярно къ нимъ и слѣдовательно параллельно главной канавѣ проводятся бороздки. Всѣ канавки и бороздки получаютъ воду изъ главной канавы. Само собой понятно, что этотъ способъ орошенія возможенъ при нахожденіи такого водоема, водою котораго можно постоянно питать канаву.

Время уборки. На Кавказѣ созрѣваніе клещевины начинается съ конца іюля — первой трети августа; въ окрестностяхъ Одессы — въ послѣдней трети августа. Время уборки узнается по разверзанію сѣменныхъ коробочекъ; буроватая окраска одной или нѣсколькихъ коробочекъ свидѣтельствуетъ о зрѣлости цѣлой кисти.

Для срѣзыванія зрѣлыхъ кистей пользуются острыми ножами, при чемъ обрѣзку ихъ слѣдуетъ производить рано утромъ, пока растительность покрыта росой, потому что въ это время коробочки не трескаются, сѣмена не осыпаются, иглы же, которыми усажена поверхность коробочекъ, мягки, вялы и потому не колютъ и не ранятъ рукъ; въ знойные же часы дня обрѣзка кистей затрудительна вслѣдствіе колючекъ и убыточна отъ осыпанія сѣмянъ. Крайне важное условіе— это острота ножей, ускоряющая работу безъ дерганья стебля, сопровождающагося всегда опаденіемъ сѣмянъ.

Такъ какъ дозрѣваніе идетъ не равномѣрно, то уборка клещевины никогда не заканчивается въ одинъ пріемъ. Обыкновенно послѣ первой уборки плантацію оставляютъ въ покоѣ на 7—8 дней и вновь приступаютъ къ срѣзанію кистей второй партіи; столько же дней спустя или раньше выполняютъ третью и окончательную уборку.

Освобожденіе сѣмени отъ оболочекъ коробочки. Нарѣзанныя кисти плодовъ клещевины разсыпаютъ слоемъ въ $1\frac{1}{2}$—2 вершка на току. При высыханіи плодовыя оболочки темнѣютъ и трескаются, створки ихъ отклоняются, при чемъ сѣмена отлетаютъ на нѣсколько аршинъ. Если стоитъ сухая погода, то сушка заканчивается въ 3 дня и сѣмена болѣе или менѣе освобождаются отъ оболочекъ коробочки. При пасмурной погодѣ этотъ процессъ затягивается дней на шесть, но кисти необходимо постоянно ворошить и передвигать съ мѣста на мѣсто, чтобы слой кистей не препятствовалъ высыханію самаго тока, испаренія котораго сообщаются коробочкамъ, отчего затрудняется разверзаніе послѣднихъ и освобожденіе сѣмянъ.

Когда сѣмена освободились отъ оболочекъ коробочекъ, сгребаютъ граблями стеблевыя части вороха и приступаютъ къ очисткѣ сѣмянъ отъ скорлупы и всего того, что составляетъ мякину. Когда имѣютъ дѣло съ мелкимъ сѣменемъ, то мякина легко сметается плоскими мет-

лами, такъ какъ тяжелое сѣмя опадаетъ на токъ, мякина же находится на поверхности. Сорта крупносѣмянной клещевины очень трудно вылущиваются изъ плодовыхъ оболочекъ. Въ виду этого въ небольшихъ хозяйствахъ, отдѣливъ по возможности чистое сѣмя отъ несвободнаго отъ оболочекъ, подвергаютъ послѣднее сушкѣ на печахъ, а затѣмъ обмолачиваютъ его цѣпами, каменными катками и т. п. и наконецъ отвѣиваютъ мякину. Въ крупныхъ хозяйствахъ сушатъ невылущенное сѣмя въ тѣхъ же сушилкахъ, которыми пользуются для сушки зерновыхъ хлѣбовъ; окончательная жа очистка сѣмени достигается на вѣялкахъ-сортировкахъ Вараксина, который снабжаетъ ихъ спеціальными для клещевиннаго сѣмени цинковыми рѣшетами. Черезъ эти вѣялки приходится нѣсколько разъ пропускать крупный сортъ клещевины и тѣмъ не менѣе никогда не удается отдѣлать товаръ настолько, чтобы чистое отъ плодовыхъ оболочекъ сѣмя не содержало отъ 5 до 20% сѣмянъ невылущенныхъ изъ этихъ оболочекъ. Такая примѣсь значительно понижаетъ цѣну товара, а сложность манипуляціи заставляетъ отказаться отъ воздѣлыванія сортовъ крупносѣмянной клещевины, особенно въ хозяйствахъ мелкихъ плантаторовъ.

Урожайность и доходность клещевины. По имѣющимся даннымъ, урожайность клещевины на Кавказѣ колеблется въ широкихъ предѣлахъ, именно отъ 50 до 100 пудовъ съ десятины. Въ большинствѣ случаевъ среднюю урожайность можно принять равной 60 пуд. чистаго сѣмени.

Если принять цѣну пуда клещевиннаго сѣмени на мѣстѣ въ 1 руб. 20 к., а среднюю урожайность лишь въ 50 пуд., то валовая доходнось десятины подъ клещевиною дастъ 60 рубл. На эту валовую доходность, не принимая въ расчетъ наемной платы за землю (земельной ренты), какъ фактора крайне измѣнчиваго и въ глазахъ землевладѣльца-собственника не играющаго существеннаго значенія, падаютъ слѣдующіе культурные расходы (по даннымъ, добытымъ въ Терской области) на десятину *):

Осенняя глубокая вспашка	5	р.	
Весенняя бороньба	1	»	50 к.
Мелкая перепашка (двоенье)	5	»	
Вторичная бороньба	1	»	50 »
Стоимость пуда сѣмянъ	2	»	—
Посадка: 6 женскихъ дней по 35 коп. въ день	2	»	10 »
Маркировка	1	»	—
Первое пропалываніе (мотыженье) „Планетомъ“	1	»	50 »
При пропалываніи—три женскихъ дня	1	»	5 »
Вторичная полка «Планетомъ» и ручная	2	»	55 ».
Уборка —10 женскихъ дней	3	»	50 »
Сушка и очистка мелкаго сора (по 4 коп. съ пуда) всего на 50 пуд. чистаго зерна	2	»	—
Накладные расходы (надзоръ)	1	»	30 »
Итого	30	р.	— к.

*) Сельскохозяйственныя и статистическія свѣдѣнія по матеріаламъ, полученнымъ отъ хозяевъ. Стоимость производства главныхъ хлѣбовъ въ Европейской Россіи 1890 г. Вып. III.

Къ этимъ расходамъ, для правильнаго учета доходности культуры клещевины, слѣдуетъ присоединить наемную цѣну за землю (земельную ренту), т. е. факторъ, крайне измѣнчивый въ зависимости отъ экономическихъ условій даннаго района: въ мѣстностяхъ малонаселенныхъ, гдѣ земли очень дешевы, онъ можетъ не превышать нѣсколькихъ копѣекъ и, напротивъ, въ густонаселенныхъ, пригородныхъ мѣстностяхъ земельная рента нерѣдко превышаетъ не только десятки, но даже сотни рублей за десятину. Такъ какъ воздѣлываніе клещевины начинаетъ пріурочиваться и вѣроятно упрочится въ мѣстностяхъ безлѣсныхъ, или крайне малолѣсныхъ, то въ статьѣ валового дохода клещевинной плантаціи не послѣднее значеніе имѣетъ топливо, доставляемое стеблями клещевины. Если это топливо приравнивать къ мелкому древесному, то десятина клещевинной плантаціи дастъ не менѣе 3½ кубическихъ складочныхъ саженъ, содержащихъ по 120 куб. футовъ плотной горючей массы, дающей такой же приблизительно тепловой эффектъ, какъ получаемый отъ сожиганія дубоваго, грабоваго и даже ясеневаго хвороста, складочная кубическая сажень котораго стоитъ не дешевле 3 руб. на мѣстѣ. Такимъ образомъ вышеисчисленный валовой доходъ десятины клещевинной плантаціи достигаетъ 60 р.+10 р. 50 к. = 70 р. 50 к.; вычтя изъ него вышеупомянутые культурные расходы, получимъ средній чистый доходъ десятины = 40 р. 50 к.

Развитіе и современное состояніе винокуренія въ Россіи.

Составлено инженеръ-технологомъ **Л. С. Ивановскимъ.**

Связь винокуренія съ сельскимъ хозяйствомъ. Главною основою экономической жизни Россіи является земледѣліе. Несмотря на быстрое развитіе промышленности, продукты сельскаго хозяйства играютъ все еще подавляющую роль и они-то почти исключительно представляютъ Россію на міровомъ рынкѣ. До конца XVIII столѣтія преобладающею хозяйственною формою въ Россіи было натуральное хозяйство, и капиталъ только медленно проникалъ въ русскую экономическую жизнь и перестраивалъ ее. Именно съ конца XVIII столѣтія Россія все сильнѣе вступаетъ въ сферу международныхъ сношеній, начинается ускоренный процессъ перехода отъ натуральнаго къ товарно-денежному хозяйству. Переходъ этотъ всегда соединяется съ повышеніемъ интенсивности экономической жизни. Кромѣ того, повышеніе интенсивности производства было вызвано быстрымъ ростомъ народонаселенія, связаннымъ съ этимъ ростомъ уменьшеніемъ количества незанятыхъ земель, ростомъ городовъ и проч. Въ связи съ этимъ процессомъ несомнѣнно находится появленіе и ускоренный ростъ различныхъ отраслей промышленности, тѣсно связанныхъ съ сельскимъ хозяйствомъ. Одною изъ такихъ отраслей является винокуреніе. Его значеніе не ограничивается вліяніемъ на расширеніе рынка для сельскохозяйственныхъ продуктовъ; оно не только увеличиваетъ область примѣненія послѣднихъ, но находится съ сельскимъ хозяйствомъ въ болѣе тѣсной связи. Употребленные для этого производства сырые продукты, доставленные земледѣліемъ, используются не цѣликомъ этой переработкой для промышленной цѣли, имѣющей въ виду, какъ окончательный результатъ, полученіе спирта (алкоголя); но получаются еще и другіе продукты, представляющіе большую цѣнность для земледѣлія. Винокуреніе изъ хлѣбныхъ растеній и картофеля отнимаетъ отъ взятыхъ въ дѣло растительныхъ продуктовъ только углеводы—крахмалъ и сахаръ, оставляя въ такъ называемой «бардѣ» азотистыя, минеральныя и жировыя вещества. Барда, не являясь самостоятельнымъ кормомъ, составляетъ, однако, цѣнную прибавку къ другимъ

кормамъ. Пройдя черезъ желудокъ животнаго, азотъ и минеральныя вещества барды возвращаются обратно землѣ. А эти-то вещества и обусловливаютъ качества почвы, предохраняя ее отъ истощенія, гарантируя будущій урожай, между тѣмъ, какъ углеродистыя вещества въ этомъ отношеніи не имѣютъ никакого значенія, потому что необходимый углеродъ растенія всегда находятъ въ достаточномъ количествѣ въ воздухѣ, въ видѣ углекислоты. Навозъ является лучшимъ удобреніемъ для почвы всякаго рода, и хотя техника въ этомъ отношеніи сдѣлала уже очень много, но до настоящаго времени не удалось еще создать удобренія, которое могло бы цѣликомъ замѣнить навозъ.

Винокуреніе, доставляя въ качествѣ побочнаго продукта большія количества кормового средства, даетъ возможность значительно увеличить количество скота и слѣдовательно навоза; едва-ли найдется раціональный хозяинъ, который откажется отъ эксплоатаціи такихъ цѣнныхъ для него остатковъ производства, какъ барда. Здѣсь приходится, однако, сдѣлать нѣкоторую оговорку. Сказанное относительно барды, какъ питательнаго средства, подлежитъ очень серьезному ограниченію. Представляя собою продуктъ, неудобный для перевозки, громоздкій, скоропортящійся, теряющій громадную часть въ своей цѣнности вслѣдствіе одного только остыванія,—барда тѣмъ самымъ имѣетъ цѣнность лишь поскольку она можетъ быть скормлена на мѣстѣ, въ виду чего съ винокуреннымъ производствомъ связана и утилизація барды на кормъ скоту. Слѣдуетъ отмѣтить, что вообще барду можно скармливать безъ вреда для животнаго организма лишь въ тепломъ состояніи и что барда вообще недопустима для питанія молодняка рогатаго скота. Выгодно она можетъ быть скармливаема лишь молочному и преимущественно мясному скоту и то лишь въ ограниченномъ количествѣ.

Если имѣть въ виду, что въ бардѣ изъ питательныхъ составныхъ частей припасовъ осталось то, что не перебродило, т. е. бѣлки, жиры и часть углеводовъ, что главную часть питательныхъ веществъ барды составляютъ углеводы, то станетъ яснымъ, что чѣмъ лучше выходы спирта на заводѣ, тѣмъ хуже барда. Съ другой стороны, сельское хозяйство, переходя къ формамъ производства все болѣе и болѣе интенсивнымъ, значительно расширило площадь полей подъ картофелемъ, разводимымъ для цѣлей винокуренія. Съ введеніемъ этого новаго припаса вмѣсто хлѣба, достоинство барды сразу понизилось въ сильной степени. А такъ какъ та же интенсификація хозяйства, стремясь къ сбыту продукта возможно цѣннаго, заставляла чутко прислушиваться къ требованіямъ мірового рынка, на которомъ какъ мясной скотъ, такъ и въ особенности молочные продукты отъ скота, получающаго болѣе или менѣе значительныя количества барды, цѣнятся гораздо ниже другихъ, то окончательное значе-

ніе барды, какъ кормового средства, въ интенсивномъ хозяйствѣ свелось къ ничтожной величинѣ, сохраняя, однако, громадное значеніе для хозяйствъ, менѣе интенсивныхъ, страдающихъ недостаткомъ кормовъ.

Принявъ во вниманіе вышеизложенное, можно сказать, что чѣмъ интенсивнѣе сельское хозяйство, чѣмъ выше техническая постановка винокуренія, вообще чѣмъ интенсивнѣе экономическая жизнь данной мѣстности, тѣмъ меньшее значеніе имѣетъ барда для сельскаго хозяйства. Она потеряла при современной техникѣ винокуренія прежнее значеніе универсальнаго корма.

Все сказанное относится къ винокуренію изъ картофеля и хлѣба; этихъ преимуществъ не имѣетъ выкурка спирта изъ свеклосахарной патоки. Винокуреніе изъ свеклосахарной патоки, не давая питательныхъ остатковъ въ видѣ барды, имѣетъ скорѣе для сельскаго хозяйства отрицательное значеніе, перерабатывая патоку, которая, какъ интенсивный кормъ, имѣетъ значеніе для сельскаго хозяйства, позволяя скармливать скоту такіе продукты, которые безъ прибавки ея не могли бы быть использованными для этой цѣли. Развитіе паточнаго винокуренія повышаетъ цѣну на патоку, отвлекая ее такимъ образомъ отъ только что названной функціи. Производство паточнаго спирта всегда обходится дешевле производства спирта изъ картофеля, не говоря уже о производствѣ изъ зернового хлѣба. Такимъ образомъ, винокуреніе изъ патоки, не давая годной для скармливанія скоту барды, не имѣетъ тѣсной связи съ сельскимъ хозяйствомъ, а дешевизною своего спирта ставитъ картофельный и хлѣбный спиртъ на міровомъ рынкѣ въ худшія условія.

Обстоятельства, вліяющія на винокуреніе. Тѣсно связанное съ сельскимъ хозяйствомъ винокуреніе находится въ сильной зависимости отъ тѣхъ факторовъ, которые вліяютъ на первое. Какъ на характеръ, такъ и на размѣры винокуренія оказываетъ сильное вліяніе почва, климатъ, характеръ землевладѣнія, система полеводства, наконецъ, цѣны на хлѣбъ, картофель и т. д. Конечно и винокуреніе, въ свою очередь, вліяетъ на сельское хозяйство, измѣняетъ въ сильной степени условія его, вліяетъ на состояніе хлѣбнаго рынка. Но не одни только эти мѣстныя условія вліяли на развитіе винокуренія. Дѣло въ томъ, что съ давнихъ временъ винокуренное производство и торговля виномъ не были свободнымъ промысломъ, а составляли въ томъ или другомъ видѣ государственную регалію. Такимъ образомъ здѣсь является еще одинъ факторъ, нерѣдко пріобрѣтающій рѣшающее значеніе—это государственное вмѣшательство, которое имѣло въ виду оградить народъ, съ одной стороны, отъ пагубнаго послѣдствія, которое могла бы имѣть винная торговля, предоставленная самой себѣ, какъ на нравственность, такъ и на здоровье народа; кромѣ того, предоставленная безконтрольно частной иниціативѣ, винная торговля могла бы дать ши-

рокій просторъ всякаго рода злоупотребленіямъ и фальсификаціямъ— что еще вреднѣе отзывалось бы на здоровіи народонаселенія. Съ другой стороны, довольно большое потребленіе спирта дѣлаетъ изъ него далеко не второстепенную статью государственнаго дохода. Слѣдуетъ при этомъ добавить, что спиртъ ни коимъ образомъ не можетъ считаться предметомъ первой необходимости, и потому степень обложенія его ограничивается только интересами того же государственнаго дохода и до нѣкоторой степени интересами сельскаго хозяйства, и во всякомъ случаѣ можетъ быть довольно высокой.

Винокуреніе въ разные періоды государственной жизни. Свѣдѣнія о развитіи винокуренія въ Россіи за долгій періодъ очень неточны и только на основаніи имѣющихся данныхъ о торговлѣ виномъ можно представить себѣ приблизительную картину его развитія.

Въ XVI столѣтіи мы встрѣчаемся съ первыми слѣдами водочной торговли, и что знаменательно—вино сразу же становится государственной регаліей. Производство вина сосредоточивается въ рукахъ государства: спиртъ выкуривается на казенныхъ заводахъ, торговля виномъ производится при посредствѣ такъ называемыхъ «вѣрныхъ» головъ и цѣловальниковъ, выбранныхъ отъ населенія, но подчиненныхъ московскимъ приказамъ и отвѣчающихъ за недоборы и растраты какъ имущественно, такъ и лично. Эта система, однако, не всегда обезпечивала исправное полученіе доходовъ; отсутствіе сколько-нибудь правильнаго правительственнаго контроля, большой безпорядокъ въ управленіи, выражавшійся, между прочимъ, въ томъ, что нерѣдко дѣла одной и той же категоріи вѣдались различными приказами, деморализировали мѣстное управленіе и разстраивали дѣла. Поэтому, когда сказывалась болѣе острая надобность въ деньгахъ—на военныя ли нужды, или на другія непредвидѣнныя случайности, оказывалось болѣе выгоднымъ и вѣрнымъ отдавать частнымъ лицамъ кабаки и винокуренные заводы на откупъ. Обѣ системы часто чередовались и были періоды, когда онѣ пользовались одинаковымъ распространеніемъ. Но случалось, что одна изъ этихъ системъ становилась господствующей. Правительство въ то время, повидимому, не могло выработать себѣ какого-либо опредѣленнаго взгляда на этотъ вопросъ, не могло еще создать опредѣленной программы дѣйствій: мы видимъ, что на протяженіи тридцати съ небольшимъ лѣтъ отношеніе правительства къ этому вопросу мѣняется нѣсколько разъ. Такія колебанія объясняются, съ одной стороны, новизною и трудностью вопроса, съ другой, — отсутствіемъ системы въ соотвѣтственной отрасли государственнаго управленія. Государственный строй Россіи въ то время еще только вырабатывался: изъ громадной вотчины, гдѣ все, и управленіе въ томъ числѣ, производилось «хозяйственнымъ способомъ», Россія, мало-помалу, перерождалась въ современное государство. Откупа казались

болѣе вѣрнымъ средствомъ, тутъ являлось хотя нѣкоторое подобіе опредѣленности. Ту сумму, по крайней мѣрѣ, которую откупщикъ обязался уплатить, государство могло считать своей. Кромѣ того, конкуренція между откупщиками гарантировала повидимому то, что сумма, по которой заключенъ былъ контрактъ, есть возможный максимумъ поступленій. На самомъ дѣлѣ бывало, конечно, иначе. Конкуренція, дѣйствительно, взвинчивала довольно высоко цѣны, но во-первыхъ это часто являлось причиною значительныхъ недоимокъ: откупа становились нѣкотораго рода ажіотажемъ и, какъ его слѣдствіе, появлялись значительные недоборы; съ другой стороны, конкуренція нашептывала откупщикамъ и своеобразныя средства повышенія прибыли. Медленное развитіе способовъ производства спирта не позволяло повышать доходовъ естественнымъ путемъ; слабое вообще развитіе торговли, обусловливающее высокій процентный капиталъ, и небольшое количество капиталовъ, обращающихся въ странѣ, затрудняли быстрое распространеніе производства; не допускали этого и плохіе пути сообщенія, а между тѣмъ соотвѣтствующая начальнымъ стадіямъ товарнаго производства высокая норма прибыли во всѣхъ отрасляхъ разжигала аппетиты и винокуренныхъ заводчиковъ, и откупщиковъ. И вотъ, замкнутые въ опредѣленномъ районѣ, стѣсненные низкимъ развитіемъ средствъ производства, они должны были прибѣгать къ средствамъ, ничего общаго ни съ благосостояніемъ народа, ни съ интересами государственной казны не имѣющими. Они спаивали народъ всѣми правдами и неправдами, завлекая его въ свои кабаки, при этомъ спаивали его скверной, низкопробной, неочищенной водкой, разбавленной и сдобренной далеко не безопасными для народнаго здоровья приправами. Да и самое производство при этой системѣ должно было падать; откупщики, взявшіе на откупъ винокуренные заводы, стремясь къ повышенію прибыли, могли достигать этого только значительнымъ пониженіемъ качествъ изготовляемаго продукта и сокращеніемъ издержекъ производства. Наконецъ, откупщики совершенно не считались съ интересами сельскаго хозяйства, и при открытіи заводовъ руководились исключительно соображеніями торговаго характера. Система продажи на казенныхъ кружечныхъ дворахъ вела тоже къ цѣлому ряду злоупотребленій, которыхъ не ослабляла ни личная, ни имущественная отвѣтственность. Въ этомъ отношеніи—это были тѣ же откупа, съ тою только разницею, что здѣсь личный интересъ продавцовъ былъ значительно менѣе затронутъ, что приводило къ полнѣйшему нерадѣнію.

Обѣ системы, слѣдовательно, давали очень плачевные результаты. Но когда эти системы стали примѣняться одновременно въ однѣхъ и тѣхъ же мѣстностяхъ, какъ это было послѣ 1663 года, безпорядокъ сказался еще въ большей степени. Доходъ сталъ уменьшаться, и уже въ 1681 году при царѣ Ѳеодорѣ Алексѣевичѣ пришлось упорядочить вопросъ о продажѣ вина. Откупа были снова отмѣнены, и повсемѣстно

установилась продажа на «вѣрѣ» изъ казенныхъ кружечныхъ дворовъ. Такъ дѣло продолжалось до Императора Петра Великаго.

Царствованіе Императора Петра Великаго подготовлялось долгимъ историческимъ процессомъ и было рѣшительнымъ завершеніемъ идеи самодержавной монархіи. При немъ централизація управленія уже ясно формулируется и учрежденія начинаютъ приходить въ порядокъ; начинаетъ намѣчаться необходимое разграниченіе функцій различныхъ вѣдомствъ и выдѣленіе финансовыхъ функцій. Но такъ какъ система винной торговли не подверглась измѣненію, то и условія винокуренія не измѣнились къ лучшему. Они значительно еще ухудшились, когда въ 1705 году были опять введены откупа.

Такое положеніе дѣлъ установилось надолго. Казенная продажа на «вѣрѣ» постоянно борется съ откупною системою, пока, наконецъ, указъ 22 августа 1794 года не закрѣпляетъ окончательно откупную систему. Упорядоченіе государственнаго управленія, болѣе точное разграниченіе функцій, наконецъ, учрежденіе Министерства Финансовъ въ 1802 году, все это дало возможность обратить большее вниманіе на вопросъ о питейной торговлѣ; но какъ ни плачевны были результаты откупной системы, политика правительства долгое время шла по пути расширенія правъ откупщиковъ. Правда, вводились нѣкоторыя ограниченія въ области винной торговли, но эти ограниченія не могли благотворно повліять на самое производство спирта. По первоначальнымъ условіямъ откупа, заготовка вина должна была производиться отчасти казною, а отчасти самими откупщиками. Подобныя условія были невыгодны какъ для винокуренныхъ заводчиковъ, такъ и для откупщиковъ, потому что это условіе хотя отчасти сдерживало ихъ злоупотребленія, и вотъ откупщики и заводчики, путемъ стачекъ, добились того, что заготовка вина цѣликомъ перешла въ ихъ руки. Какъ это обстоятельство должно было отозваться на винокуреніи, легко понять: казенная заготовка вина могла, хотя бы теоретически, предоставить нѣкоторую возможность развитію мелкихъ сельскохозяйственныхъ заводовъ, предоставленіе же заготовки всего вина откупщикамъ, окончательно закрѣпленное правилами 1814 г. (но на дѣлѣ практиковавшееся и раньше), въ корнѣ убивало эту возможность. А между тѣмъ потребленіе вина возрастало, несмотря даже на повышеніе цѣны его съ четырехъ до шести рублей за ведро.

На четырехлѣтіе 1811—1815 г.г. откупная сумма возросла до 53 милл. рублей, и въ первый годъ поступила только съ 10% недоборомъ.

Фактъ значительнаго пониженія доходовъ въ 1812 году не можетъ ничего почти измѣнить въ сказанномъ выше. Дѣло въ томъ, что этотъ годъ—годъ исключительный: налоги были сильно увеличены, вторженіе непріятеля опустошало страну, приносились огромныя матеріальныя жертвы, ощущалось сильное вздорожаніе хлѣба; все это, конечно, въ

сильной степени уменьшило платежную способность населенія и потому неудивительно, что многіе откупщики понесли довольно значительныя потери, не говоря уже о томъ, что такое положеніе дѣлъ какъ нельзя болѣе способствовало ложнымъ недоборамъ... Предоставленіе цѣликомъ всѣхъ операцій откупщикамъ, а также отсутствіе конкуренціи повело къ тому, что непобуждаемые ничѣмъ винокуренные заводчики, конечно, не улучшали первобытныхъ способовъ производства, такъ какъ это связано было съ непроизводительными на ихъ взглядъ затратами. А конкуренція дѣйствительно была минимальная; это впрочемъ совершенно понятно: откупная система, какъ нельзя болѣе способствовала возникновенію крупныхъ капиталовъ, сосредоточенію виннаго дѣла въ немногихъ, но сильныхъ рукахъ, что въ свою очередь облегчало всевозможныя соглашенія и стачки.

На смѣну откупной системы появляется вновь казенная продажа вина въ нѣсколько измѣненной формѣ. Правда Министръ Финансовъ Гурьевъ считалъ лучшею системою акцизную, но переходъ къ ней былъ, по его мнѣнію, невозможенъ главнымъ образомъ оттого, что правительство находилось въ полнѣйшемъ невѣдѣніи какъ относительно общаго расхода вина, такъ и относительно другихъ подробностей торговли виномъ. Въ виду этого и была введена 2 апрѣля 1819 года казенная продажа вина. По новому уставу вино выкуривалось на казенныхъ и частныхъ заводахъ, изъ которыхъ послѣдніе могли принадлежать только дворянамъ, чиновникамъ, оберъ-офицерскимъ классамъ и войсковымъ обывателямъ. Была установлена низшая норма выкурки—2.000 вед. полугара на заводъ; всю выкурку, за вычетомъ 10% на усушку и утечку, заводы продаютъ правительству по цѣнѣ, устанавливаемой на торгахъ. Казна имѣетъ въ городахъ винные склады, куда и поступаетъ вино съ винокуренныхъ заводовъ, и эти склады продаютъ его водочнымъ заводамъ въ количествѣ не менѣе 200 ведеръ и питейнымъ лавкамъ въ количествѣ не болѣе 40 ведеръ. Система эта дѣйствовала блестяще, но только въ продолженіе двухъ лѣтъ. Потомъ начинаютъ сказываться ея недостатки. Впрочемъ, и въ первые годы не обошлось безъ затрудненій. Обязательство продавать вино по казенной цѣнѣ принуждало продавцовъ прибѣгать къ злоупотребленіямъ и обманамъ. Они или продавали разбавленное вино, или прибавляли къ нему разныя примѣси. Кромѣ того, они прибѣгали къ такъ называемому корчемству, т. е. продавали тайно выкуренное вино, или вино тайно, перевезенное изъ Малороссіи, Привислинскаго края и Прибалтійскихъ губерній. Наконецъ, винокуренные заводчики до того подняли цѣны на вино на торгахъ, что пришлось прибѣгнуть къ заготовленію вина хозяйственнымъ способомъ. Такимъ образомъ, хотя новая система по крайней мѣрѣ теоретически представляла нѣкоторую возможность развитію мелкихъ заводовъ, но приведя, какъ только что было указано, къ корчемству,

тѣмъ самымъ сузило потребленіе казеннаго спирта, что конечно не могло не отразиться отрицательно на развитіи винокуренія въ районѣ дѣйствія казенной продажи питей. Однимъ словомъ, мы опять встрѣчаемся съ тѣми же недостатками, которые заставили отказаться отъ откупной системы. Въ нѣсколько другомъ положеніи находились дѣла на окраинахъ. Въ Сибири винная торговля была создана на откупѣ и откупная система продолжалась во все время царствованія Императора Александра I-го. Впрочемъ, въ Сибири винокуреніе по многимъ мѣстнымъ условіямъ, въ особенности вслѣдствіе слабой населенности и связанной съ этимъ низкой степени развитія земледѣлія, развито и теперь довольно незначительно.

Своеобразнѣе складывалась винная торговля въ Малороссіи (Черниговская, Полтавская, Харьковская, Кіевская и часть Волынской и Курской губ.), съ 1873 года города отдавали ее на откупъ въ свою пользу; въ казенныхъ имѣніяхъ торговля виномъ сдавалась на откупъ въ пользу казны, а помѣщики и казаки платили подушную подать.

Въ Прибалтійскихъ губерніяхъ и въ губерніяхъ Западнаго края право продажи принадлежало въ городахъ городскимъ кассамъ, въ казенныхъ селеніяхъ казнѣ, а въ помѣщичьихъ—самимъ помѣщикамъ. Потомъ, съ теченіемъ времени, на вино былъ наложенъ налогъ (1810 г.) въ размѣрѣ одного рубля съ ведра въ городахъ и 60 коп. въ уѣздахъ *), увеличенный въ 1812 году до 1 руб., а въ 1821 г. до 2 руб. Забота о поступленіи этого налога была предоставлена городскимъ магистратамъ; за уѣздныхъ же жителей сборы уплачивались помѣщиками.

Такое различіе въ условіяхъ винной торговли сказалось и на развитіи винокуренія въ этихъ областяхъ: эти губерніи значительно опередили всю среднюю Россію по отношенію развитія сельскохозяйственного винокуренія, чему до нѣкоторой степени помогли тѣ болѣе благопріятныя условія, въ которыя поставлены были эти области до введенія въ нихъ акцизной системы.

Возвращаясь къ казенной винной торговлѣ, мы легко поймемъ, что такое положеніе вещей не могло продолжаться. Но совершенно неожиданнымъ, если принять во вниманіе еще такъ недавно высказанное осужденіе откупной системѣ, явился новый переходъ къ ней. Тѣмъ болѣе неожиданнымъ, что Министръ Финансовъ, графъ Канкринъ, который въ концѣ концовъ ввелъ опять откупную систему, относился къ ней въ началѣ отрицательно.

Чрезвычайный упадокъ винокуренія, сильное паденіе цѣны на хлѣбъ, злоупотребленія чиновниковъ — все это, вмѣстѣ взятое, заставило забыть о неудобствахъ откупной системы и даже видѣть въ ней чуть ли не панацею отъ всѣхъ золъ и неурядицъ народнаго хозяйства. Общественное мнѣніе, вѣрнѣе—мнѣніе торгово-промышленнаго класса, под-

*) Полагая по одному ведру на душу.

сказывало министру этотъ выходъ. Надѣялись на то, что возобновленіе откуповъ внесетъ оживленіе во внутреннюю промышленность, дастъ возможность многимъ «исправить разстроенное состояніе законнымъ образомъ», уменьшивъ кормчество, уничтожить вредный классъ виноторговцевъ, поглощавшій, по словамъ Министра Финансовъ, около 24 милл. Въ виду всего этого, откупная система была опять введена, при чемъ права откупщиковъ были еще расширены.

Введенная откупная система, само собой разумѣется, не могла оказаться лучше прежней. Отсутствіе точныхъ статистическихъ цифръ не давало даже понятія о размѣрѣ потребленія вина, расходъ его устанавливался по цифрамъ, сообщаемымъ откупщиками, значительно пониженнымъ противъ прежнихъ, несмотря даже на приростъ населенія,

Дальнѣйшія измѣненія, выразившіяся въ замѣнѣ откупной системы акцизно-откупной, заключавшейся въ томъ, что весь акцизный сборъ на пиво, водку, портеръ и т. д. отдавался на откупъ по всему округу, при чемъ округомъ считался городъ съ относящимся къ нему уѣздомъ. Кромѣ того, откупщики обязаны были ежегодно выбрать извѣстное количество вина, заготовленнаго казною, которое они должны были продавать по той же казенной цѣнѣ. Но если фактъ заготовки казною извѣстнаго количества вина и могъ опять улучшить условія существованія сельскохозяйственныхъ заводовъ, то все это обстоятельство нельзя считать достаточно сильной ихъ поддержкой. Въ другихъ отношеніяхъ акцизно-откупная система оказалась тоже не лучше откупной, и потому была предложена опять казенная продажа въ нѣсколько измѣненномъ видѣ. Но введенію этой системы помѣшала война 1855 года, и откупа остались на прежнемъ положеніи. Въ такомъ видѣ винная торговля продолжалась до 1863 года.

Различныя системы продажи вина и различная степень обложенія его имѣли и различное вліяніе на развитіе винокуреннаго производства въ разныхъ частяхъ Имперіи. Связь винокуреннаго производства съ сельскимъ хозяйствомъ въ западной и южной половинѣ Имперіи имѣла несравненно большее значеніе, чѣмъ въ восточной ея части—въ губерніяхъ великороссійскихъ и сибирскихъ. Благодаря откупной системѣ, господствовавшей здѣсь до второй половины прошлаго столѣтія (съ краткимъ перерывомъ въ 1819—1827 г.г.), въ Великороссіи существовало незначительное число (около 700) крупныхъ винокуренныхъ заводовъ съ средней производительностью около 30 тысячъ ведеръ въ 40°. Напротивъ, въ западной части Имперіи, благодаря свободѣ виннаго промысла и очень слабому казенному обложенію вина, дѣйствовало въ 10 разъ большее число винокуренныхъ заводовъ (около 7.000) съ незначительной средней производительностью. Винокуренные заводы Великороссіи снабжали виномъ весь откупной районъ, винокуренные же заводы западной полосы Импе-

ріи обезпечивали виномъ преимущественно мѣстное населеніе, расположенное вблизи заводовъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что въ великороссійскихъ губерніяхъ развивалось винокуреніе промышленное и пріурочивалось къ той или другой мѣстности безъ всякой связи съ сельскимъ хозяйствомъ, а только въ зависимости отъ личныхъ соображеній и расчетовъ откупщика. О техникѣ винокуреннаго производства, относящейся къ этому періоду, имѣемъ весьма недостаточныя свѣдѣнія, а также о родѣ употребляемыхъ на винокуреніе припасовъ, ихъ взаимномъ отношеніи и выходахъ спирта. Нѣкоторыя данныя указываютъ на то, что только на казенныхъ заводахъ постепенно переходили къ дѣйствію паромъ для приготовленія заторовъ и перегонки, на частныхъ же пользовались для приготовленія заторовъ кипяткомъ и первобытными перегонными аппаратами, нагрѣваемыми голымъ огнемъ. Выходы достигали едва только 29 градусовъ съ пуда хлѣба.

Условія винокуренія съ 1861 по 1890 г. Уничтоженіе крѣпостного права открыло новые пути для развитія экономическихъ силъ государства, и заботы правительства о развитіи русской промышленности сильно возросли. Началось энергическое покровительство зарождающейся промышленности. Въ частности въ области винокуренія къ этому времени пріурочиваются чрезвычайно важныя преобразованія. Съ этого времени начинается полная систематическая регистрація винокуренныхъ заводовъ, такъ что съ этого именно времени оказывается возможнымъ болѣе близкое изученіе этой отрасли промышленности. Послѣднимъ откупнымъ періодомъ былъ періодъ 1859—1863 г.г. Въ декабрѣ мѣсяцѣ 1859 г. Министръ Финансовъ предложилъ на уваженіе Государственнаго Совѣта двѣ системы обложенія вина—систему чисто акцизную и систему смѣшанную. Послѣдняя заключалась въ соединеніи акцизной системы съ отдачей акцизныхъ сборовъ на комиссію частнымъ лицамъ и предлагалась въ виду тѣхъ трудностей, которыя представляла, по мнѣнію Министра Финансовъ, чисто акцизная система. Главное неудобство чисто акцизной системы заключалось въ томъ, что трудно было подыскать достаточное количество лицъ для необходимаго при этой системѣ надзора. Ни самъ Министръ Финансовъ, ни администрація на мѣстахъ не видѣли возможности найти необходимое число лицъ достаточно честныхъ. Но недостатки откупной системы были слишкомъ очевидны. Смѣшанная же акцизно-откупная система не могла внушить больше довѣрія, тѣмъ болѣе, что и въ этомъ направленіи были уже сдѣланы опыты (въ привилегированныхъ губерніяхъ*);

*) Привиллегир. губ. въ акцизномъ смыслѣ назывались тѣ губерніи, которыя пользовались до введенія Акцизнаго устава нѣкоторыми льготами по винокуренію и торговлѣ виномъ; къ такимъ губ. принадлежали Малороссійскія губ.

опыты эти ничего хорошаго не представляли. Съ другой стороны, опытъ съ казенной продажей питей не могъ считаться убѣдительнымъ. Во-первыхъ, тамъ не было никакого контроля надъ винокуренными заводами, а во-вторыхъ, отъ лицъ, занимавшихся казенной продажей, требовалась значительная коммерческая практика, что заставляло, между прочимъ, прибѣгать къ услугамъ лицъ, занятыхъ прежде у откупщиковъ; само собой понятно, что эти лица не могли внушать никакого довѣрія; наоборотъ, можно было предполагать, что привычка къ обманамъ и всякаго рода плутнямъ скажется и въ новой роли; наконецъ, чрезвычайно низкій размѣръ содержанія побуждалъ къ недобросовѣстному отношенію чиновниковъ.

Все это были такіе недостатки, съ которыми можно было бороться. И вотъ, въ виду всего этого, и была принята чисто акцизная система. Новыя узаконенія вошли въ силу съ 1 января 1863 года.

Система эта въ общихъ чертахъ заключалась въ слѣдующемъ. Во всѣхъ губерніяхъ въ томъ числѣ и привилегированныхъ, Высочайше утвержденнымъ 4 іюля 1861 г. Положеніемъ о питейномъ сборѣ, устанавливается съ 1 января 1863 г. акцизъ на вино, выкуренное изъ хлѣба, картофеля, свекловицы, свекловичныхъ остатковъ и др. припасовъ. Кромѣ того, акцизу подлежали и всякіе другіе содержащіе алкоголь напитки, какъ-то: различныя водки, портеръ, пиво. Освобождаются отъ акциза: спиртъ, предназначенный къ вывозу за границу, спиртъ для техническихъ цѣлей, и наконецъ водки, выдѣланныя изъ спирта уже оплаченнаго.

Величина акциза тѣмъ же Положеніемъ была опредѣлена въ 4 коп. съ градуса ($^1/_{100}$ ведра) по спиртометру Траллеса, что составляло по 4 рубля съ ведра безводнаго (100^0) спирта, повсемѣстно, исключая Привислинскія губерніи, на которыя Положеніе о питейныхъ сборахъ было распространено только въ 1866 г., Закавказья—гдѣ оно было введено въ 1873 г. и Туркестанскаго края—въ 1869 году.

Затѣмъ акцизъ измѣнялся слѣдующимъ образомъ: съ 1 января 1864 г., по закону 10-го декабря 1863 г., увеличивается до 5 коп., съ 3—15 сентября 1866 г. вводится въ Привислинскомъ краѣ акцизъ 2½ коп. съ градуса. Затѣмъ размѣръ акциза постепенно возвышается, а именно:

14 мая 1869 г.	6	коп.
15 мая 1873 г.	7	»
24 января 1875 г.	»	»
19 мая 1881 г.	8	»
18 мая 1885 г.	9	»
1 января 1888 г.	9¼	»
1 декабря 1892 г.	10	»
16 августа 1900 г.	11	»

Въ Привислинскомъ краѣ акцизъ былъ увеличенъ сначала до 4 коп. (14 мая 1869 г.), затѣмъ до 5½ коп. (15 мая 1873 г.); дальнѣйшее увеличеніе, начиная съ 24 января 1875 г. (7 коп.), было одинаково съ увеличеніемъ акциза въ прочихъ губерніяхъ Имперіи.

Что касается Закавказскаго края, то тамъ по закону 13 февраля 1873 г. акцизъ на спиртъ и вино въ размѣрѣ 5 коп. съ градуса; затѣмъ закономъ 26 мая 1876 г. размѣръ акциза въ этомъ краѣ увеличенъ до 7 коп.; наконецъ, съ 1 іюля 1888 г. Закавказскій край уравнивается въ этомъ отношеніи съ внутренними губерніями. Тамъ же, равно какъ и въ Привислинскомъ краѣ, закономъ 21 декабря 1887 г., введеннымъ въ дѣйствіе съ 1 января 1888 г. размѣръ акциза установленъ въ 9¼ коп. На этомъ пока остановимся, тѣмъ болѣе, что, какъ увидимъ далѣе, 1890 г. начинаетъ какъ бы новую эпоху въ развитіи винокуренія.

Акцизный надзоръ. Надзоръ за производствомъ спирта и начисленіе акциза было предоставлено особымъ чиновникамъ, и акцизъ уплачивался по мѣрѣ выпуска вина въ торговлю. Чтобы гарантировать интересъ казны противъ тайныхъ выпусковъ неоплаченнаго акцизомъ вина съ заводовъ, были установлены нормы выходовъ спирта съ употребленныхъ для производства припасовъ. Предполагалось, что при извѣстныхъ условіяхъ производства каждый пудъ потребленныхъ припасовъ можетъ дать опредѣленное число градусовъ спирта. По этимъ нормамъ и начислялся акцизъ; такимъ образомъ въ случаѣ недокура, т. е. въ случаѣ болѣе низкаго выхода спирта, на заводчика начислялся акцизъ въ большемъ количествѣ, чѣмъ слѣдовало за выкуренный на самомъ дѣлѣ спиртъ. Назначая норму выкурки, министерство, съ одной стороны, облегчало и дѣлало значительно опредѣленнѣе задачу акцизныхъ чиновниковъ, съ другой,—побуждало винокуренныхъ заводчиковъ къ улучшенію способовъ производства, предоставляя въ ихъ пользу акцизъ полностью или частью за выкуренный спиртъ сверхъ нормы и опять же въ зависимости отъ другихъ принятыхъ на заводѣ условій, какъ густоты затора, емкости квасильныхъ чановъ и продолжительности броженія; при чемъ эти отчисленія акциза въ пользу заводчика были тѣмъ больше, чѣмъ принятыя на заводѣ условія болѣе гарантировали казну отъ злоупотребленій, т. е. чѣмъ гуще былъ заторъ или, какъ обыкновенно выражаются, чѣмъ емкость меньше и чѣмъ срокъ броженія короче. Эти условія тогда были необходимы, такъ какъ не было автоматическаго учета получаемаго спирта, а все зависѣло отъ честности заводчика и акцизнаго чиновника. Такъ какъ въ то время пріемы винокуренія были весьма примитивны, а результаты получаемые на заводахъ въ точности неизвѣстны,

то нельзя было сразу предъявить высокихъ требованій, а потому и были установлены различныя нормы, различныя емкости, продолжительность броженія и уже въ зависимости отъ нихъ—различные размѣры отчисленія перекура въ пользу заводчика, придерживаясь постоянно того принципа, что тотъ больше получаетъ, чьи условія винокуренія больше гарантируютъ казну отъ злоупотребленій, или другими словами, гдѣ ведется дѣло въ техническомъ отношеніи болѣе совершенно, болѣе раціонально.

Вліяніе законоположеній на технику винокуренія. Въ развитіи техники нашего винокуреннаго производства въ томъ или другомъ направленіи играли большую, если не сказать главную роль, установленныя нашимъ акцизнымъ уставомъ нормы емкости, продолжительность броженія, размѣры отчисляемаго въ пользу заводчика перекура. Различныя эти условія и другія изданныя и издаваемыя законоположенія направляли технику винокуреннаго производства въ ту или другую сторону и потому прослѣдить развитіе винокуреннаго производства безотносительно къ существовавшимъ законоположеніямъ является немыслимымъ, и поэтому необходимо прослѣдить въ хронологическомъ порядкѣ всѣ эти законоположенія и вліяніе ихъ на технику винокуренія.

Въ 1861 г. уровень техники былъ весьма различенъ на нашихъ винокуренныхъ заводахъ и потому не представлялось возможности установить одну общую норму для всѣхъ заводовъ, что было бы равносильно или предоставленію слишкомъ большихъ выгодъ заводамъ, техника которыхъ стояла высоко, и потерѣ значительнаго дохода казны, или при назначеніи слишкомъ высокой нормы—гибели всѣхъ заводовъ, которые не могли сразу перейти къ болѣе интенсивному производству. Поэтому были назначены двѣ нормы—высшая и низшая. Но чтобы при этомъ достигнуть первоначальной цѣли—техническаго прогресса, заводчики, избиравшіе высшую норму, были поставлены въ лучшее положеніе (имъ предоставлялся безакцизно весь перекуръ), между тѣмъ, какъ заводчикамъ, избравшимъ низшую норму, приходилось уплачивать за весь перекуръ акцизъ въ половинномъ размѣрѣ. Самыя нормы, согласно ст. 189 Высочайше утвержденнаго 4 іюля 1861 г. Положенія о питейномъ сборѣ, введеннаго въ дѣйствіе 1 января 1863 г., были слѣдующія:

	Нормы.	
Изъ одного пуда ржаной муки и всякаго	Низшая.	Высшая.
сухого солода	32^0	34^0
Зеленаго солода	21^0	$22\frac{1}{2}^0$
Кукурузы	34^0	36^0
Картофеля	8^0	$8\frac{1}{2}^0$

Вліяніе этихъ нормъ сказалось въ общемъ въ слѣдующемъ (см. діагр. № 1): число заводовъ съ 4.000 увеличилось до 4.250, общая выкурка съ 60.000.000 вед. вина въ 40° увеличилась до 68.000.000 и средняя выкурка на заводъ съ 15.000 вед. поднялась до 16.000; это въ теченіе одного года.

Техника винокуреннаго производства въ это время стояла на весьма низкомъ уровнѣ развитія: большинство заводовъ производило затираніе припасовъ въ ручную, кой-гдѣ появлялись заторные чаны съ коннымъ приводомъ, перегонные аппараты, преимущественно кубовые съ однимъ большимъ деревяннымъ кубомъ, съ деревяннымъ длиннымъ ящикомъ, такъ называемымъ ректификаторомъ и холодильникомъ, состоящимъ изъ длинныхъ прямыхъ трубъ (трубница); паровые котлы вездѣ низкаго давленія, спиртъ получался низкаго качества и крѣпости. Матеріаломъ для винокуренія служила главнымъ образомъ ржаная мука.

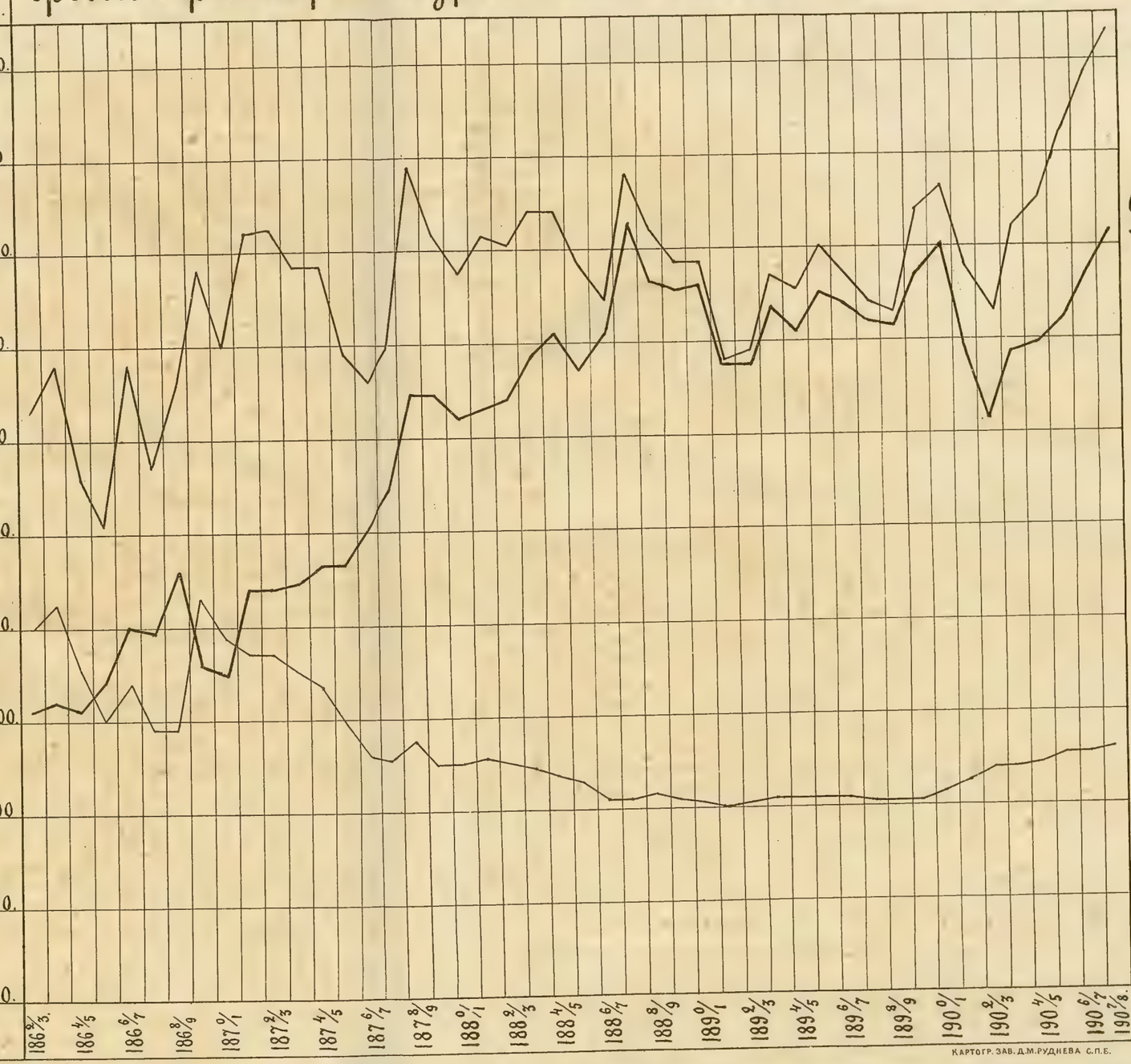
Для періода 1864—65 г. эти нормы уже повышены закономъ 24 сентября 1864 г. (для хлѣба высшая 35°, низшая 33°, вмѣсто 34 и 32° и соотвѣтственно для другихъ припасовъ); вмѣстѣ съ тѣмъ были поставлены въ нѣсколько иныя условія заводчики, выкуривающіе по низшей нормѣ: вмѣсто оплаты всего перекура акцизомъ въ половинномъ размѣрѣ, имъ было предоставлено 8% спирта съ нормальнаго выхода безакцизно, остальной же перекуръ они оплачивали въ полномъ размѣрѣ.

Эти мѣропріятія отразились тѣмъ на судьбѣ нашего винокуренія, что заводы богатые, технически оборудованные болѣе совершенно, при столь низкой нормѣ (35°) и пользуясь такою высокою премією, какъ весь отчисляемый въ ихъ пользу безакцизный перекуръ, понижали цѣны на спиртовомъ рынкѣ, заводы же, хуже оборудованные и принужденные избрать низшую норму, должны были прекратить свое существованіе. Подъ вліяніемъ этого закона число заводовъ упало ниже 3.000, общая выкурка понизилась до 52.000.000 вед. и средній размѣръ выкурки на 1 заводѣ поднялся до 20.000 вед. (см. діагр. № 1). Изъ этого видимъ, что не всѣ заводы могли сразу справиться съ повышеннымъ требованіемъ акцизнаго устава и многіе изъ нихъ прекратили свое существованіе. Этимъ былъ данъ толчекъ преобладанію крупныхъ заводовъ и примѣненію на нихъ усовершенствованныхъ приборовъ и способовъ винокуренія: начинаютъ появляться на большинствѣ заводовъ усовершенствованныя механическія мѣшалки въ заторныхъ чанахъ, производство дрожжей изъ отдѣльныхъ заторовъ, перегонные аппараты съ 2 кубами Галя, Писторіусовскія тарелки, усовершенствованные спиртовые холодильники—змѣевики и съ вертикальными трубками. Къ этому времени

№1.

Число винокуренныхъ заводовъ, количество выкуреннаго вина и средній размѣръ выкурки одного завода. 186⅔ – 190⅞ г.г.

Число заводовъ.	Выкурка: Средняя на 1 зав. (вед. 40°)	Выкурка: Общая (тысячи вед. 40°).
10.000.	50.000.	100.000.
9.000.	45.000.	90.000
8.000.	40.000.	80.000.
7.000.	35.000	70.000.
6.000	30.000.	60.000
5.000.	25.000.	50.000.
4.000.	20.000	40.000.
3.000.	15.000.	30.000.
2.000.	10.000.	20.000
1.000.	5.000.	10.000.
0.	0.	0.
Періоды:		



КАРТОГР. ЗАВ. Д.М.РУДНЕВА С.П.Б.

относится тоже устройство въ Россіи нѣсколькихъ заводовъ съ аппаратами Коффея, требующими жидкихъ отцѣженныхъ заторовъ. Главнымъ сырымъ матеріаломъ является ржаная мука, а въ западной полосѣ Имперіи, преимущественно въ Привислинскомъ краѣ, начинаетъ въ болѣе значительномъ количествѣ перерабатываться картофель, для развариванія котораго паромъ примѣнялись деревянные парники и затѣмъ ручныя вальцовыя давилки.

Закономъ 20 іюня 1866 г. (срокъ введенія въ дѣйствіе съ періода 1866—1867 г.г.), размѣръ предоставленнаго заводчикамъ безакцизнаго перекура для всѣхъ нормъ былъ ограниченъ и поставленъ въ зависимость не только отъ избранной заводчикомъ нормы, но и отъ емкости квасильнаго чана, которая въ указанныхъ въ законѣ предѣлахъ также предоставлена выбору заводчика, при чемъ размѣръ перекура опредѣленъ не съ нормальнаго выхода, но со всего количества дѣйствительно выкуреннаго вина. Означеннымъ законоположеніемъ установлены четыре емкости квасильныхъ чановъ на каждый пудъ затираемыхъ сухихъ припасовъ, а именно: 9, 8, 7 и 6 ведеръ вмѣсто бывшей одной емкости въ 9 ведеръ для хлѣба и соотвѣтствующей емкости для прочихъ припасовъ, а также установлены, вмѣсто бывшихъ двухъ нормъ, низшей и высшей, слѣдующія три нормы:

	Нормы.		
	Низшая.	Средняя.	Высшая.
Изъ одного пуда муки: ржаной, пшеничной и т. п., а также сухого солода и кукурузы.	33^0	35^0	37^0
Зеленаго солода.	22^0	$23\frac{1}{2}^0$	$24\frac{2}{3}^0$
Картофеля.	9^0	$10\frac{1}{2}^0$	$11\frac{2}{3}^0$
Свекловицы.	$6\frac{1}{2}^0$	7^0	$7\frac{1}{2}^0$

Соотвѣтственно избраннымъ заводчикомъ емкости и нормамъ, размѣръ безакцизнаго перекура былъ опредѣленъ отъ 5 до 18 процентовъ; весь же излишекъ перекура, сверхъ опредѣленнаго такимъ образомъ размѣра, подлежалъ оплатѣ акциза, наравнѣ съ нормальнымъ виномъ. Такая значительная премія въ видѣ перекура для заводовъ, избравшихъ высшую норму и низшую емкость (составлявшая при тогдашнемъ акцизѣ, въ 5 коп. за градусъ, болѣе сорока коп. на 1 пудъ затертыхъ хлѣбныхъ припасовъ и требовавшая для полученія ея въ полномъ размѣрѣ, выходовъ свыше 45 градусовъ), служили большою побудительною причиною вводить техническія улучшенія въ производствѣ. Понятно, однако, что при тогдашнемъ состояніи техники винокуреннаго производства не только у насъ, но и за границею нельзя этого было достигнуть однимъ только примѣненіемъ улучшенныхъ машинъ, приборовъ и пріемовъ самаго производства. Безспорно, что

много въ этой области было сдѣлано: уменьшеніе емкости квасильныхъ чановъ потребовало болѣе густыхъ заторовъ, а слѣдовательно болѣе совершеннаго мѣшальнаго прибора въ заторномъ чану; тутъ начинается примѣненіе паровыхъ машинъ, хотя все же остаются на многихъ заводахъ конные приводы; тѣ же условія, т. е. уменьшеніе емкости квасильнаго чана вытѣснили расхолаживаніе затора непосредственно льдомъ въ заторномъ чану, начали появляться заторные холодильники въ видѣ плоскихъ тарелокъ деревянныхъ и металлическихъ, съ механическими приспособленіями и безъ нихъ.

Какъ видимъ, условія, въ которыя были поставлены заводчики, выкуривающіе вино по низшей нормѣ,—значительно ухудшились. Ограниченіе перекура не только нормой, но и емкостью квасильнаго чана, преслѣдуя цѣль покровительства болѣе энергичному и дѣйствительному улучшенію техники, стремилось вмѣстѣ съ тѣмъ затруднить возможность злоупотребленій, уменьшая емкость квасильныхъ чановъ, и заставить заводчиковъ улучшать выхода не только употребленіемъ сырья, дающаго высокій выходъ спирта, но и улучшеніемъ оборудованія заводовъ и измѣненія техническихъ пріемовъ. Но все-таки разница въ условіяхъ винокуренія по низшей и высшей нормѣ была громадна и всѣ преимущества оказывались на сторонѣ высшей нормы. Поэтому новыя узаконенія не могли серьезно помѣшать отмѣченному нами процессу увеличенія числа крупныхъ промышленныхъ заводовъ и паденію сельскохозяйственнаго винокуренія.

Такое положеніе дѣлъ вызвало ограниченіе перекура. Закономъ 21 апрѣля 1869 г., введеннымъ въ дѣйствіе 1 іюля 1869 г., безакцизный перекуръ былъ ограниченъ въ пользу болѣе мелкихъ сельскохозяйственныхъ заводовъ, и вмѣсто прежнихъ четырехъ емкостей квасильнаго чана были введены только двѣ—въ 7 и 6 ведеръ. Размѣры перекура по этому закону установлены слѣдующіе:

При избранной емкости на пудъ.	Ведеръ.	Нормы. Низшая.	Средняя.	Высшая.
Всѣхъ хлѣбныхъ припасовъ и сухого солода	7			
Зеленаго солода	$4^2/_3$	7	9	13
Картофеля и свекловицы	2			
Всѣхъ хлѣбныхъ припасовъ и сухого солода	6	10	12	—
Зеленаго солода	4			
Картофеля и свекловицы	$1^3/_4$			

Не желая при этомъ поощрить техническія усовершенствованія, заводчикамъ былъ предоставленъ при избраніи высшей нормы и наи-

меньшей емкости весь перекуръ въ ихъ пользу. Вмѣстѣ съ тѣмъ система броженія была ограничена пятью сутками. Послѣдняя мѣра въ значительной степени уменьшила благотворное вліяніе этихъ новыхъ ограниченій, поставивъ крупные хорошо оборудованные заводы въ чрезвычайно выгодное положеніе. Всѣ такіе заводы избирали высшую норму и наименьшую емкость квасильнаго чана, что оказалось не подъ силу болѣе мелкимъ заводамъ.

Техника винокуренія въ это время сдѣлала большіе успѣхи. Начали появляться усовершенствованные заторные чаны, непрерывно дѣйствующіе одноколонные перегонные аппараты; стали обращать болѣе серьезное вниманіе на приготовленіе солода, дрожжей; начали примѣнять при винокуреніи различные новые способы, какъ-то: стали употреблять сѣрнистую кислоту и, конечно, предварительную обработку хлѣбныхъ припасовъ, сортировку, сушку, обдирку и даже отсѣвку отрубей; коммерческіе и промышленные заводы достигли колоссальныхъ размѣровъ съ выкуркою иногда болѣе 20.000.000 градусовъ, а выхода на нѣкоторыхъ, въ среднемъ за періодъ, составляли 47,5 градуса съ пуда сухихъ припасовъ, что при 6-ти ведерной емкости, высшей нормѣ, неограниченномъ перекурѣ и шестикопѣечномъ акцизѣ составляло 63 коп. преміи на 1 пудъ затертыхъ припасовъ. Эта высокая премія была очень заманчива и вызвала постройку новыхъ винокуренныхъ заводовъ, число которыхъ достигло въ 1869—70 г.г. небывалой до тѣхъ поръ величины—4.300, а общая выкурка дошла до 78.000.000 ведеръ; однако, въ то же время средняя выкурка понизилась до 18.000 вед. на заводъ. На это явленіе имѣли вліяніе главнымъ образомъ вновь выстроенные мелкіе винокуренные сельскохозяйственные заводы; но увлеченные надеждою на высокія выгоды отъ неограниченнаго перекура, они скоро разочаровались, и какъ быстро появились, такъ же быстро стали исчезать, и это продолжалось вплоть до 1890 года, когда число заводовъ дошло до 2.100. Остались нераздѣльно господствовать на спиртовомъ рынкѣ крупные промышленные винокуренные заводы, вліяя на величину средней выкурки, которая дошла въ 1888 г. до 41.300 ведеръ на заводѣ (см. діаграмму № 1).

Закономъ 3 мая 1871 г. безакцизный перекуръ былъ ограниченъ и пониженъ. При 7 ведерной емкости и прежнихъ нормахъ, перекуръ былъ опредѣленъ въ 6, 7 и 8%, а для 6-ти ведерной въ 9, 10 и 12%. Это законоположеніе не поддерживало дальше азартной игры, основанной на постройкѣ новыхъ винокуренныхъ заводовъ, но и не могло, однако, удержать существующіе заводы отъ исчезновенія, число которыхъ съ каждымъ годомъ быстро уменьшалось. Оставшіеся заводы обратили боль-

шое вниманіе на усовершенствованіе техники винокуреннаго производства. Начинаетъ отходить въ сторону предварительная обработка припасовъ, а напротивъ появляется попытка перерабатывать болѣе дешевые продукты, какъ картофель, потребленіе котораго на винокуреніе въ одинъ годъ поднимается съ 21.000.000 пудовъ до 40.000.000 (см. діаграмму № 2). Между тѣмъ какъ до этого года потребленіе картофеля на винокуренное производство неуклонно падало и достигло своего минимума въ 1871—1872 году; начиная же съ 1872—1873 г. количество картофеля, израсходованнаго на нужды винокуренія, увеличивается, а вмѣстѣ съ тѣмъ потребленіе хлѣбныхъ припасовъ начинаетъ падать (см. діаграмму № 2).

Закономъ 30 мая 1876 г. была установлена одна емкость квасильнаго чана, а именно для хлѣбныхъ припасовъ 6 ведеръ, для картофеля $1^3/_4$ ведра и для зеленаго солода 4 ведра, а выходы спирта были увеличены:

	Низшая.	Средняя.	Высшая.
Изъ одного пуда муки: ржаной, пшеничной, ячменной, овсяной, гороховой, гречишной, просяной и полбенной, а также для сухого солода и кукурузы	35^0	37^0	38^0
Зеленаго солода.	$23^1/_3{}^0$	$24^2/_3{}^0$	$25^1/_3{}^0$
Картофеля	9^0	11^0	12^0
Свекловицы.	$6^1/_2{}^0$	7^0	$7^1/_2{}^0$

Зависимость размѣра безакцизнаго перекура отъ емкости квасильнаго чана этимъ законоположеніемъ была уничтожена, и вмѣсто того установлена новая зависимость отъ срока броженія; такимъ образомъ новый размѣръ безакцизнаго перекура представлялся такъ:

При избранной системѣ броженія въ	Причитается процентовъ перекура по нормамъ.		
	Низшей.	Средней.	Высшей.
5 сутокъ	3	4	5
4 »	4	5	8
3 »	5	7	10

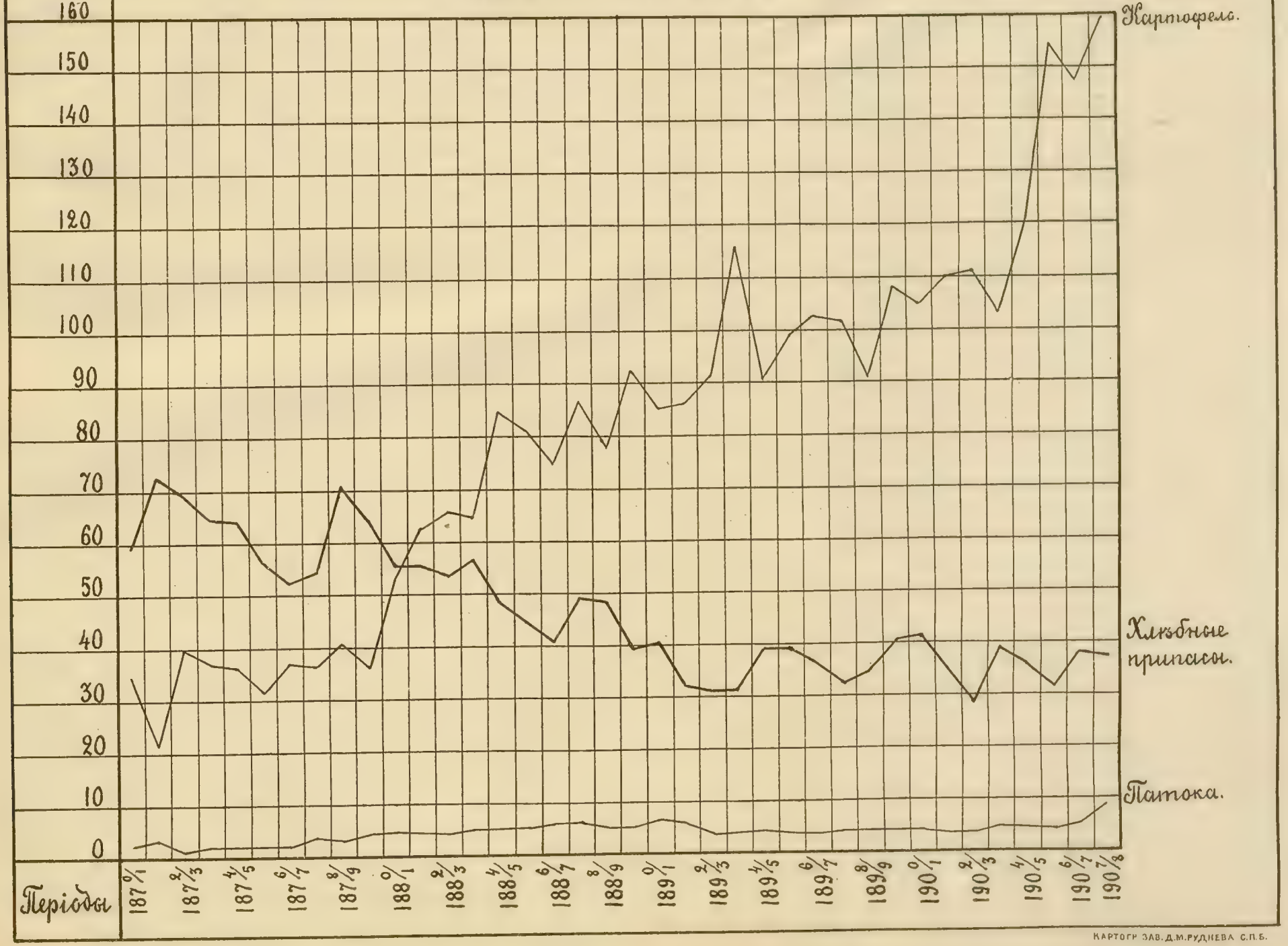
Правила эти были введены въ дѣйствіе съ 1 іюля 1877 года.

Эти новыя условія имѣли большое вліяніе на технику винокуреннаго производства. Повышеніе выходовъ по нормамъ, уничтоженіе 7 ведерной емкости и сокращеніе срока броженія въ связи съ наибольшимъ отчисленіемъ перекура (но все ограниченнаго) требовали серьезныхъ техническихъ реформъ на винокуренныхъ заводахъ. Предварительная обработка зерновыхъ припасовъ уже являлась убыточною; замѣчается стремленіе достичь болѣе высокихъ выходовъ усовершенствованными приборами и пріемами винокуренія; начинаетъ примѣ-

№ 2.

Количество потребленныхъ на винокуреніе припасовъ: хлѣбныхъ, картофеля и патоки.

187⁷/₁ – 190⁷/₈ г.г.



КАРТОГР ЗАВ. Д.М.РУДНЕВА С.П.Б.

няться въ болѣе широкихъ размѣрахъ зеленый солодъ; появляются попытки винокуренія прямо изъ зерна, разваривая его подъ высокимъ давленіемъ въ приборахъ Голефрейнда, Венулетъ и Элленбергера, начинаютъ распространяться ихъ же заторные чаны и измельчающіе приборы Бома; появляются желѣзные парники Генца для картофеля, вытѣсняя собою деревянные парники и давильные вальцы. Злоупотребленія на винокуренныхъ заводахъ, подъ вліяніемъ уменьшенія емкости квасильныхъ чановъ и сокращенія срока броженія, а также вслѣдствіе введенія въ концѣ 1873 г. контрольныхъ аппаратовъ,—начали значительно уменьшаться, особенно когда въ контрольныхъ аппаратахъ были введены различныя дополнительныя усовершенствованія, не дающія возможности манипулировать при сгонкѣ спирта въ ущербъ интересамъ казны; тогда же акцизнымъ надзоромъ были выработаны надлежащіе пріемы обезпеченія перегонныхъ аппаратовъ отъ возможности отвода неучтеннаго спирта или его паровъ.

Дальнѣйшее сокращеніе безакцизнаго перекура послѣдовало на основаніи закона 15 мая 1879 г. Размѣръ безакцизнаго перекура достигъ тогда слѣдующаго:

При избранной системѣ броженія въ	Причитается безакцизнаго перекура по нормамъ.		
	Низшей.	Средней.	Высшей.
5 сутокъ	2½	3	4
4 »	3	4	6
3 »	4	5	7

Эти условія, сократившія на рынкѣ количество неучтеннаго вина слѣдовательно незарегистрированнаго вслѣдствіе злоупотребленій, безспорно имѣли вліяніе на то, что общая выкурка на заводахъ значительно возросла съ 76.000.000 ведеръ въ 1876 г. до 88.500.000 вед. въ 1878—1879 г., поднявъ при томъ и среднюю выкурку на заводѣ съ 25.000 вед. до 32.000, при чемъ въ послѣдующіе годы обѣ эти величины оставались почти тѣ же, съ небольшими лишь колебаніями. Понятно, что этимъ создалась болѣе здоровая атмосфера для существованія винокуренныхъ заводовъ, къ сожалѣнію, однако, не для сельскохозяйственныхъ — малыхъ, а крупныхъ — промышленныхъ. Съ этого времени начинается серьезное стремленіе винокуренныхъ заводчиковъ употреблять для производства болѣе дешевые продукты сельскаго хозяйства: потребленіе картофеля съ 36.000.000 пуд. въ 1880 г. доходитъ до 85.000.000 пуд. въ 1885 году, за тотъ же самый промежутокъ времени потребленіе хлѣба падаетъ съ 65.000.000 пуд. до 48.000.000 пуд., т. е. картофель началъ вытѣснять хлѣбъ (49 милліо-

новъ пудовъ картофеля замѣнило 17 милліоновъ пудовъ хлѣба; это болѣе согласно съ дѣйствительностью, чѣмъ отношеніе этихъ припасовъ по нормамъ выходовъ 12:38). Кромѣ того, началось примѣненіе для винокуренія различныхъ отбросовъ сельскаго хозяйства, неимѣющихъ рыночной цѣны, — мелкаго отсортированнаго зерна различныхъ сортовъ хлѣба, отбросовъ отъ просорушки и пр.; уже на Всероссійской выставкѣ 1882 года въ Москвѣ, Краснянскому винокуренному заводу Раевскихъ, выкуривающему болѣе 20 милліоновъ градусовъ спирта, былъ присужденъ государственный гербъ за примѣненіе для винокуренія отбросовъ сельскаго хозяйства. Успѣшному примѣненію для винокуренія этихъ матеріаловъ въ значительной степени содѣйствовали построенные въ это время фирмою Паукшъ въ Ландсбергѣ коническіе парники для разварки зерна, устранившіе недостатки прежнихъ парниковъ—соединеніе конуса съ цилиндромъ.

Все изложенное указываетъ на то, что съ отмѣченнаго времени наступилъ нѣкоторый переворотъ въ направленіи развитія винокуреннаго производства, но вмѣстѣ съ тѣмъ все еще господствовали крупные промышленные заводы со своими привилегіями въ видѣ перекура. Въ 1885 г. было введено новое уменьшеніе размѣровъ отчисляемаго перекура, и впервые началъ примѣняться принципъ уменьшенія отчисленія со второго милліона выкурки—поощреніе мелкимъ заводамъ.

Закономъ 15 мая 1885 г. система броженія на винокуренныхъ заводахъ была ограничена тремя или четырьмя сутками по выбору заводчика, а размѣръ отчисляемаго въ пользу заводчиковъ перекура былъ поставленъ въ зависимость какъ отъ избранныхъ заводчикомъ системъ броженія и нормъ, такъ и отъ размѣровъ выкурки вина; на основаніи этого закона, безакцизный перекуръ при хлѣбномъ и картофельномъ винокуреніи отчислялся по слѣдующему расчету:

При избранной системѣ броженія	Причитается процентовъ перекура по нормамъ.		
	Низшей.	Средней.	Высшей.
Въ 4 сутокъ	2	2½	4
» 3 »	3	3½	7 съ перваго милліона градусовъ и 5 съ остального количества.

Такимъ образомъ высшій размѣръ перекура былъ оставленъ только для перваго милліона градусовъ, выкуреннаго въ данномъ періодѣ. Это послѣднее ограниченіе было разсчитано на предоставленіе нѣкоторыхъ выгодъ мелкимъ винокуреннымъ заводамъ.

Законъ этотъ былъ введенъ въ дѣйствіе съ 1 іюня 1886 г., но уже по закону 9 іюня 1887 г. послѣдовало новое сокращеніе перекура и

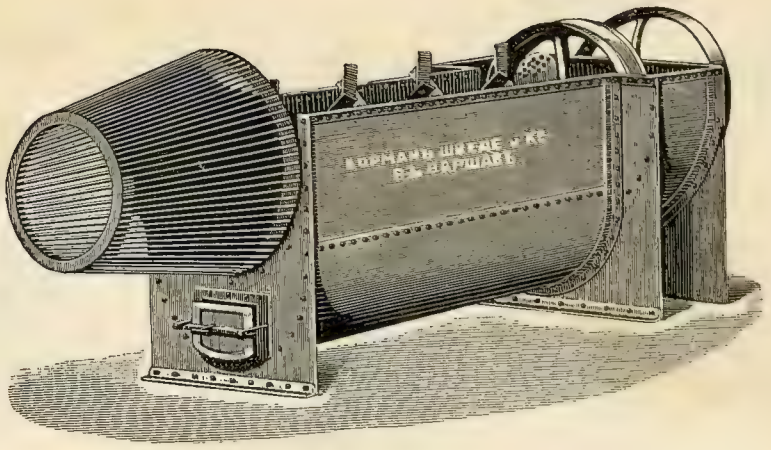


Рис. 72. Картофельная мойка.

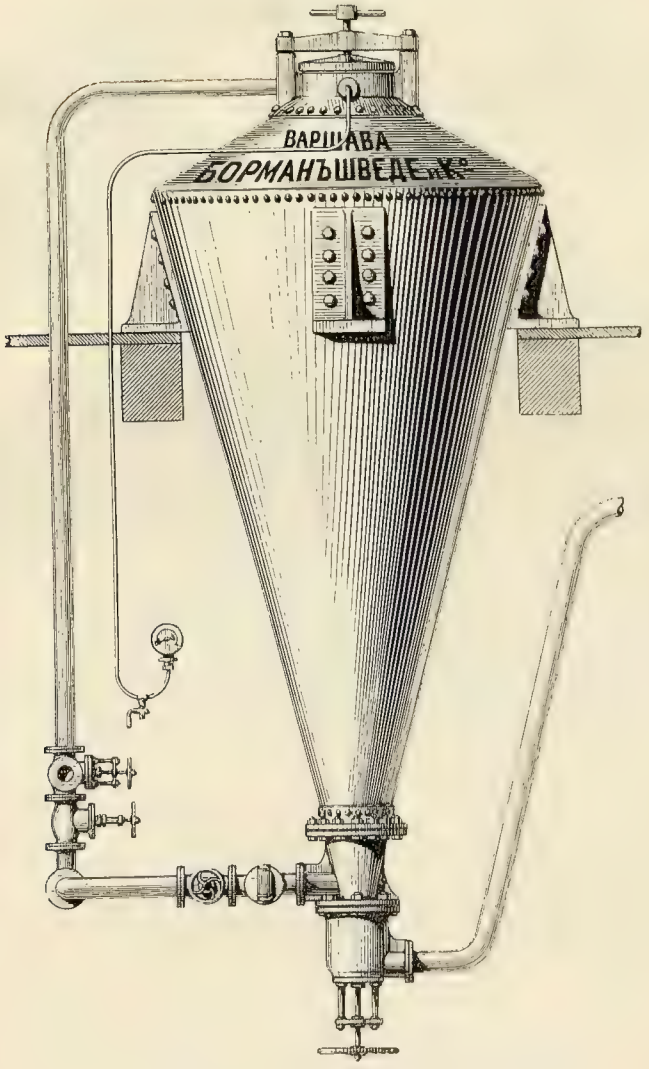


Рис. 73. Пáрникъ для разварки зерна и картофеля.

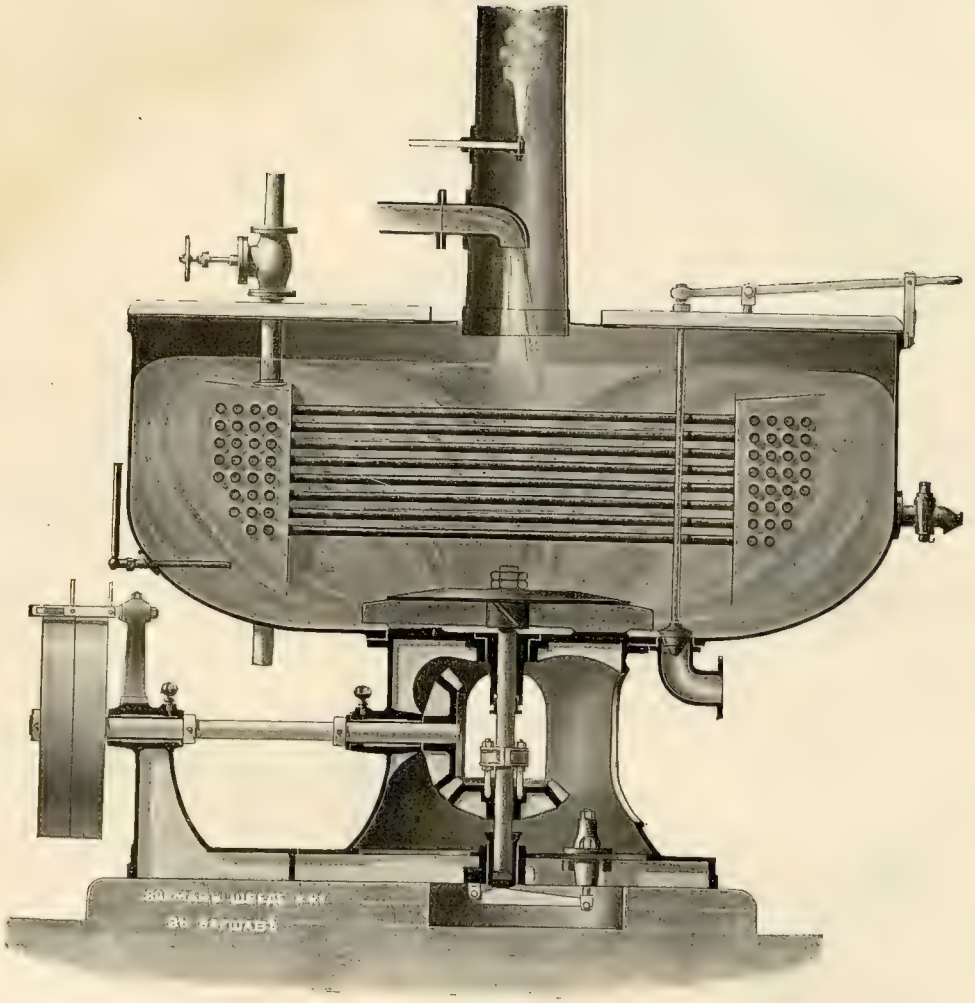


Рис. 74. Заторно-холодильный аппаратъ.

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

измѣненіе нормъ, именно—продолжительность броженія на всѣхъ винокуренныхъ заводахъ какъ производящихъ винокуреніе изъ хлѣбныхъ припасовъ или картофеля, такъ и изъ свеклосахарныхъ остатковъ, не должна превышать четырехъ сутокъ; при исчисленіи на винокуренныхъ заводахъ выходовъ спирта изъ нижепоименованныхъ припасовъ принимались слѣдующія нормы:

	Низшая.	Высшая.
Изъ одного пуда: муки ржаной, пшеничной, гороховой, овсяной, ячменной, гречишной, просяной, а также сухого солода и кукурузы	36^0	38^0
Зеленаго солода.	24^0	$25^1/_3{}^0$
Картофеля	10^0	12^0

По тѣмъ же нормамъ исчислялись выходы спирта изъ поименованныхъ припасовъ въ случаѣ употребленія ихъ на дрожжи при винокуреніи изъ свеклосахарной патоки.

Предоставляемый въ пользу заводчика безакцизный перекуръ, при хлѣбномъ и картофельномъ винокуреніи, отчислялся по слѣдующему расчету:

При избранной системѣ броженія	Причитается процент. перекура по нормѣ.	
	Низшей.	Высшей.
Въ 4 сутокъ.	$1^1/_2$	2
» 3 »	2	5 для перваго милліона градусовъ и 3 съ остальнаго количества.

Правила эти вошли въ силу 1 іюля 1888 года. Наконецъ, закономъ 4 іюня 1890 г. перекуръ былъ отмѣненъ съ 1 іюля 1891 г.

Законодательныя мѣропріятія 1885 и 1886 г.г. не могли вызвать къ жизни мелкіе винокуренные заводы—число ихъ хотя менѣе быстро, чѣмъ прежде, но все падало, доходя въ 1891 г. до своего минимума—1.106 мелкихъ заводовъ, что составляетъ изъ общаго числа заводовъ въ этомъ году (2.169) только 51% (см. діаграмму № 3). Быстрому, увеличенію общей выкурки въ эти періоды, начиная съ 1886 г., и параллельному поднятію средней выкурки на заводъ содѣйствовали внѣшнія условія—именно быстро увеличившійся вывозъ спирта за границу, который съ 9 милліоновъ въ 1885 г. достигъ въ 1887 г. небывалой до сихъ поръ величины—16.266.000 ведеръ (см. діаграмму № 4).

Подводя итоги вліянія различныхъ законоположеній, мы замѣчаемъ, что за время отъ введенія акцизной системы былъ достигнутъ также значительный прогрессъ въ области техники. Уже одно уменьшеніе въ $1^1/_2$ раза емкости квасильныхъ чановъ при постоянномъ увеличеніи нормы выкуриваемаго вина, достигнутое при этомъ сокращеніе срока

броженія съ 5 сутокъ до 3 (почти въ два раза) достаточно краснорѣчиво рисуютъ намъ этотъ прогрессъ.

Какъ было сказано, закономъ 4 іюня 1890 г. перекуръ былъ отмѣненъ съ 1 іюля 1891 г.; этотъ моментъ составляетъ начало новой эпохи въ направленіи развитія винокуреннаго производства, рѣзко отличающейся отъ предыдущей, началомъ которой нужно считать введеніе акцизной системы въ 1863 году. До 1891 г. всѣ узаконенія и мѣропріятія правительства имѣли своимъ послѣдствіемъ развитіе крупнаго промышленнаго винокуренія, закономъ же 4 іюня 1890 г. ставятся предѣлы развитія крупнаго и промышленнаго винокуренія и даются нѣкоторыя льготы мелкому сельскохозяйственному винокуренію.

Чтобы пополнить картину развитія нашего винокуренія въ періодъ съ 1863 по 1891 г.г., нужно указать на условія развитія винокуренія изъ остатковъ свеклосахарнаго производства, а также и на нашу внѣшнюю и внутреннюю торговлю спиртомъ.

Винокуреніе изъ остатковъ свеклосахарнаго производства. Для остатковъ свеклосахарнаго производства (патоки, меляссы) были установлены 2 нормы—низшая 22 градуса съ пуда и высшая 25 градусовъ съ пуда употребленной на винокуреніе патоки; для хлѣбныхъ припасовъ, употребленныхъ на дрожжи при этомъ винокуреніи, тоже были установлены двѣ слѣдующія нормы выходовъ:

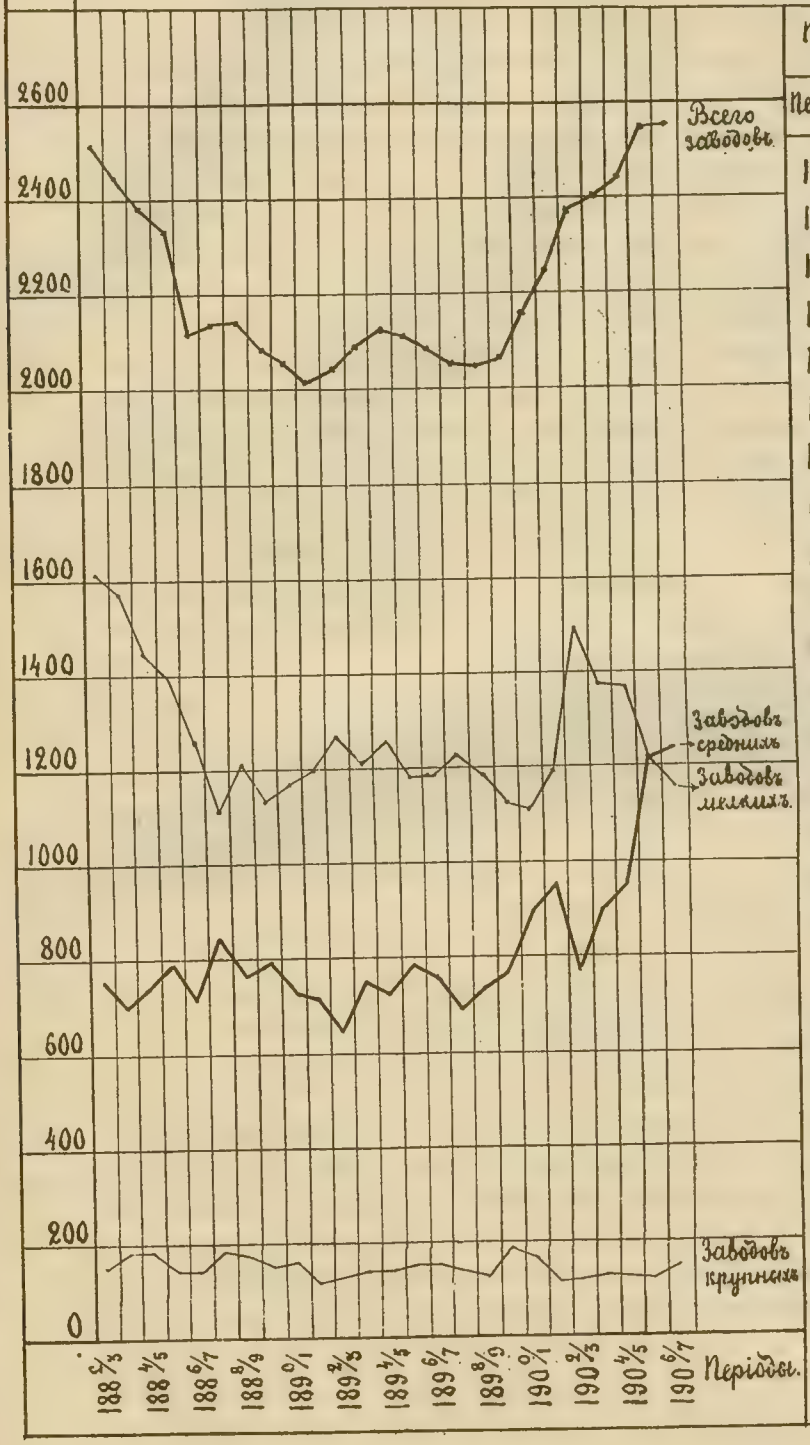
	Низшая.	Высшая.
Изъ одного пуда различной муки и сухого солода.	33^0	35^0
Зеленаго солода.	22^0	$23^1/_3{}^0$
Кукурузы.	35^0	37^0

Размѣръ же безакцизнаго перекура, предоставляемаго въ пользу заводчика, при винокуреніи изъ остатковъ свеклосахарнаго производства, поставленъ былъ въ зависимость отъ избранной заводчикомъ нормы выходовъ спирта изъ каждаго пуда употребленныхъ припасовъ. При избраніи высшей нормы заводчику предоставлялся безакцизно весь перекуръ, при избраніи же низшей — только 8% отъ нормальнаго выхода, а весь излишекъ подлежалъ оплатѣ полнымъ акцизомъ.

Затѣмъ, закономъ 3 мая 1871 г., для соотвѣтствія съ хлѣбнымъ винокуреніемъ, безакцизный перекуръ, предоставляемый въ пользу заводчика при винокуреніи изъ остатковъ свеклосахарнаго производства, былъ ограниченъ; именно при винокуреніи по высшей нормѣ установленъ въ 12%, а по низшей въ 8% со всего выхода. Закономъ 30 мая 1876 г. одновременно съ повышеніемъ нормъ выходовъ для хлѣбнаго винокуренія были измѣнены и нормы для хлѣбныхъ припа-

№ 3.

Распредѣленіе винокуренныхъ заводовъ на крупные (выкуривающіе свыше 100.000 вед. 40° спирта), средніе (отъ 25.000 до 100.000 вед.) и мелкіе (до 25.000 вед.) за періоды 188 2/3 – 190 6/7 г.г.



Процентное соотношеніе заводовъ.

Періоды	Мелкихъ	Среднихъ	Крупныхъ
188 2/3	64.	30.	6.
188 3/4	64.	29.	7.
188 4/5	61.	31.	8.
188 5/6	60.	34.	6.
188 6/7.	59.	34.	7.
188 7/8	52.	40.	9.
188 8/9	56.	36.	8.
18 89/90.	55	38	7.
189 0/1	56,5	35,5.	8
189 1/2	59	35	6
189 2/3	62	32	6
189 3/4	57	36	7
189 4/5	59	34	7
189 5/6	56	37	7
189 6/7	57	36	7
189 7/8	60	33	7
189 8/9	58	36	6
1 899/900	54	37	9
190 0/1	51	41	8
190 1/2	52	43	5
190 2/3	63	32	5
190 3/4	57	37	6
190 4/5	56	39	5
190 5/6	47	48	5
190 6/7	45	49	6

КАРТОГР. ЗАВ. Д.М. РУДНЕВА. С.П.Б.

совъ, употребленныхъ при свеклосахарномъ винокуреніи для приготовленія дрожжей; установлены слѣдующія нормы:

	Низшая.	Высшая.
Для муки различной и сухого солода . . .	35°	37°
Зеленаго солода	23⅓°	24⅔°

Нормы же для свеклосахарной патоки остались тѣ же, а именно: низшая 22° и высшая 25° съ пуда патоки. Закономъ 22 мая 1884 г. перекуръ при паточномъ винокуреніи былъ уменьшенъ, съ 1 іюля 1885 г., при винокуреніи по высшей нормѣ до 9%, а по низшей до 6%.

Закономъ 18 мая 1885 г. отчисленіе перекура при паточномъ винокуреніи ограничено было, съ 1 іюня 1886 года, при винокуреніи по высшей нормѣ до 9% съ перваго милліона градусовъ, съ остального же количества—6½%, а при низшей нормѣ до 4% со всего выхода спирта. Закономъ 9 іюня 1887 г. система броженія при паточномъ винокуреніи ограничена 4 сутками и увеличена норма выходовъ спирта изъ припасовъ, употребляемыхъ на дрожжи, а именно:

	Низшая.	Высшая.
Изъ одного пуда муки различной и сухого солода.	36°	38°
Зеленаго солода	24°	25⅓°

Норма выходовъ спирта изъ свеклосахарной патоки принимается одна высшая — 25 градусовъ съ пуда. Безакцизный перекуръ, предоставляемый въ пользу заводчика, при винокуреніи изъ свеклосахарныхъ остатковъ исчисляется пропорціонально количеству употребленныхъ на винокуреніе патоки и хлѣбныхъ припасовъ. При чемъ расчетъ перекура производится отдѣльно для хлѣбныхъ припасовъ, употребленныхъ для дрожжей, по избраннымъ заводчикомъ нормамъ и системѣ броженія.

Причитается процентовъ перекура по нормамъ:

	Низшей.	Высшей.
Въ 4 сутокъ	1½	2
» 3 »	2	5 съ перваго милліона градусовъ спирта и 3 съ остального количества, а для патоки при 4-хъ суточномъ броженіи 3% со всего причитающагося на патоку спирта, и при 3-хъ суточномъ броженіи—6½% съ перваго милліона градусовъ и 4% съ остального количества въ томъ же періодѣ винокуренія.

Эти послѣднія распоряженія были введены въ дѣйствіе съ 1 іюля 1888 г. Законъ этотъ давалъ нѣкоторыя льготы паточному винокуренію противъ хлѣбнаго въ размѣрахъ отчисляемаго перекура въ пользу заводчика. По высшей нормѣ и 3-хъ суточномъ броженіи при хлѣбномъ винокуреніи отчислялось съ перваго милліона градусовъ выкуреннаго спирта 5%, а съ остального 3; при паточномъ же—6½% и 4%.

Такимъ образомъ и здѣсь мы видимъ, что заводы крупные и промышленные пользуются льготами передъ заводами сельскохозяйственными, такъ какъ паточное винокуреніе нельзя назвать сельскохозяйственнымъ: оно перерабатываетъ не продукты сельскаго хозяйства, а фабричный отбросъ свеклосахарнаго производства, лишая этимъ скотъ хорошей прибавки къ кормамъ, что имѣетъ отрицательное значеніе для нашего сельскаго хозяйства, страдающаго недостаткомъ интенсивныхъ кормовъ. Паточное производство могло развиться только въ предѣлахъ доставляемаго свеклосахарными заводами количества патоки и въ тѣхъ районахъ, гдѣ это производство развито. Потребленіе патоки для винокуренія дошло до 6 милліоновъ пудовъ въ неурожайные 1891—1892 годы, затѣмъ понизилось до 4 милліоновъ пудовъ и только въ періодъ 1907—1908 г. поднялось до 9 милліоновъ пудовъ (смотри діаграмму № 2), благодаря недостатку на внутреннемъ рынкѣ хлѣбно-картофельнаго спирта и покупкѣ Министерствомъ Финансовъ части паточнаго спирта для питьевого потребленія.

Паточный спиртъ не отягощалъ внутренній рынокъ; перекуръ можно было помѣстить лишь съ большимъ трудомъ на водочныхъ заводахъ (въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже спеціально для этого устроенныхъ, какъ Улядовскій въ Подольской губерніи), остальной—весь шелъ въ ректификованномъ видѣ за границу, понижая тамъ цѣны своею дешевизною, такъ какъ сырой продуктъ для выкурки его обходился дешевле хлѣба и картофеля, и устройство завода по своей простотѣ производства требовало меньше затратъ.

Вывозъ спирта за границу. Изъ другихъ факторовъ, вліяющихъ на развитіе нашего винокуреннаго производства, необходимо остановиться на вывозѣ спирта за границу.

Въ 1865 году было назначено 3%-ое безакцизное отчисленіе со спирта крѣпостью въ 90°, отправляемаго за границу. Кромѣ того, за спиртъ всякой крѣпости, вывозимый за границу, назначалось безакцизное отчисленіе на путевую трату, въ зависимости отъ времени нахожденія транспорта въ пути, въ размѣрѣ:

Въ 1-й мѣсяцъ за	1—10 дней	по $^1/_6$ % въ день.	
»	11—20 »	» $^1/_{10}$% » »	по 3½% въ мѣсяцъ.
»	21—30 »	» $^1/_{12}$% » »	»
Во 2-й мѣсяцъ		» $^1/_{15}$% » »	2% въ мѣсяцъ.
Въ 3-й »		» $^1/_{30}$% » »	1% въ мѣсяцъ.

Правительство, устанавливая 3% отчисленіе, предполагало, что спиртъ въ 90° не можетъ быть полученъ иначе, какъ съ помощью двойной перегонки. На самомъ дѣлѣ, если нѣкоторое время такъ и было дѣй-

ствительно, то какъ особыя условія безакцизнаго перекура, такъ и упомянутыя безакцизныя отчисленія сильно и быстро подняли технику винокуреннаго производства, и спиртъ въ 90° стали получать безъ двойной перегонки. Такимъ образомъ, 3% безакцизное отчисленіе не достигло своей цѣли и обратилось въ вывозную премію на спиртъ крѣпостью не ниже 90°. Но такое улучшеніе техники было достигнуто въ то время только крупными заводами промышленнаго типа, такъ какъ оно требовало значительныхъ затратъ капитала. Промышленные заводы, слѣдовательно, получили еще одно преимущество по сравненію съ сельскохозяйственными. Чтобы хотя нѣсколько уравнять условія для обѣихъ категорій заводовъ, закономъ 27 декабря 1883 г., 3% премія была распространена на спиртъ всякой крѣпости. Но вопросъ объ очисткѣ спирта, развитіемъ которой предполагалось облегчить сбытъ русскаго спирта за границу, оставался нерѣшеннымъ. Чтобы подвинуть его впередъ, тѣмъ же закономъ постановлено было производить еще 3% отчисленіе сверхъ прежнихъ 3% со спирта крѣпостью не ниже 95°. Эти новые 3% явились новымъ серьезнымъ оружіемъ въ рукахъ крупныхъ винокуренныхъ заводовъ, такъ какъ вскорѣ было достигнуто полученіе спирта крѣпостью въ 95° безъ ректификаціи; но по качествамъ своимъ это былъ сырой спиртъ. Чтобы эту премію сдѣлать доступною всѣмъ заводамъ, въ 1888 г. было установлено, что спиртъ всякой крѣпости, вывозимый за границу, пользуется безакцизнымъ отчисленіемъ въ размѣрѣ 5½%, но кромѣ того закономъ 4 іюня 1888 г. было установлено добавочное безакцизное отчисленіе въ размѣрѣ 1½% со спирта въ 95½ градусовъ, если онъ удовлетворилъ установленной пробѣ Саваля на чистоту при отношеніи сѣрной кислоты къ спирту, какъ 9:10. Затѣмъ, основная вывозная премія въ 1889 году была уменьшена до 5%, а въ 1890 г. до 4½%. Въ 1891 г., вслѣдствіе неурожая, постигшаго Россію, выдача вывозныхъ премій за спиртъ была пріостановлена, и потомъ была возобновлена уже въ размѣрѣ 4%, а въ 1894 г. понижена до 3½% съ очищеннаго и неочищеннаго спирта.

Установленная въ 1888 г. высокая вывозная премія на всякій спиртъ и добавочная на спиртъ ректификованный не могли удержать нашего экспорта на той высотѣ, которой онъ достигъ въ 1887 г.,—болѣе 16 милліоновъ ведеръ,— и уже въ 1889 г. онъ упалъ до 10 милліоновъ ведеръ (см. діаграмму № 4); что касается вывоза очищеннаго спирта, то эта добавочная премія не имѣла ровно никакого значенія: спиртъ вообще былъ плохого качества, на Гамбургскомъ рынкѣ, куда шелъ преимущественно спиртъ картофельный и хлѣбный, его при-

*

равнивали въ 1892 г. сырому спирту; паточный спиртъ въ видѣ ректификованнаго шелъ въ Марсель и Барцелону. Пониженіе размѣровъ вывоза нашего спирта за границу стремительно падало, и въ 1892 г. понизилось до 2.250.000 ведеръ при вывозной преміи въ размѣрѣ 4%.

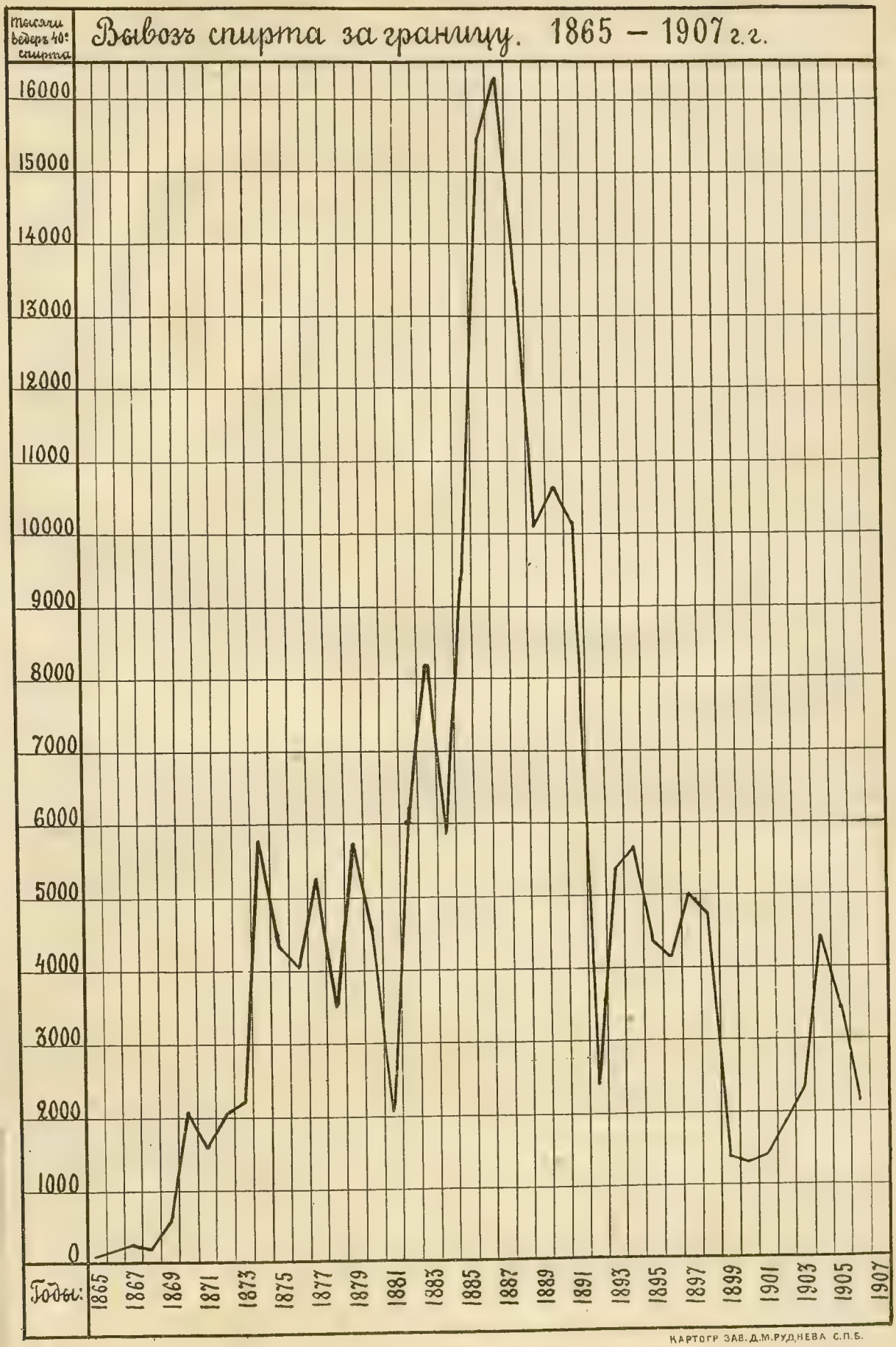
Высокія наши вывозныя преміи вліяли на пониженіе цѣны на спиртъ на Гамбургскомъ рынкѣ; такъ, по отчетамъ Гамбургской торговой камеры за 1890 г., цѣна спирта, бывшая въ январѣ—маѣ, при нашей вывозной преміи въ 5%, 21—22 марки за гектолитръ, повысилась въ іюнѣ до 24 марокъ,—объясняется это повышеніе пониженіемъ нашей вывозной преміи съ 5 до 4½ процентовъ; дальнѣйшее повышеніе цѣны въ іюлѣ и августѣ до 26—28 марокъ объясняетъ тотъ же отчетъ Гамбургской торговой камеры изданіемъ закона 4 іюня 1890 г. о сельскохозяйственномъ винокуреніи, который, какъ предполагали въ Германіи, будетъ имѣть послѣдствіемъ своимъ сокращеніе въ Россіи производства на 15—20 процентовъ.

Но размѣры вывоза нашего спирта за границу, быстрый его ростъ и столь же быстрое паденіе (какъ показываетъ діаграмма № 4) нельзя приписать исключительно только вліянію нашихъ вывозныхъ премій; большую роль въ этомъ играли международные договоры и внутренняя финансовая политика странъ, куда поступалъ русскій спиртъ. Главнымъ рынкомъ сбыта русскаго спирта былъ Гамбургъ, куда поступалъ нашъ спиртъ въ видѣ сырого спирта или плохого ректификованнаго, приравнивающагося по цѣнѣ къ сырому спирту; только за лучшіе сорта ректификата цѣна повысилась на 0,75 марокъ на гектолитръ *), что, составляя едва 1,7 коп. на ведро, понятно не могло покрывать расходовъ на ректификацію; между тѣмъ Гамбургъ вывозилъ спиртъ въ страны потребленія его въ видѣ ректификата или въ видѣ издѣлій. Такимъ образомъ торговля русскимъ спиртомъ очутилась въ исключительной зависимости отъ гамбургскихъ ректификаторовъ.

Вывозимый изъ Черноморскихъ портовъ русскій спиртъ ректификованный, исключительно паточный, шелъ нѣкоторое время въ Испанію, но заключенный нашимъ правительствомъ съ Испаніей въ 1885 году новый торговый трактатъ поставилъ нашу спиртовую торговлю (15 ст. этого договора) въ невыгодныя условія, приравнявъ русскія произведенія по оплатѣ пошлинъ къ націямъ, съ которыми не заключено особыхъ конвенцій. Между тѣмъ въ это время Германія добилась заключенія съ Испаніей особаго договора, по которому спиртъ, ввози-

*) См. труды Съѣзда вин. зав. 1892 г., докладъ № 62 Л. Ивановскаго.

№ 4.



КАРТОГР ЗАВ. Д.М.РУДНЕВА С.П.Б.

мый изъ Германіи въ Испанію, облагали значительно пониженною пошлиной. Къ тому же времени, 1883 и 1887 г.г., относится заключеніе торговыхъ договоровъ Испаніи со Швеціей; послѣдняя, руководствуясь этими договорами и желая уничтожить монополію Гамбургскаго рынка въ спиртовой торговлѣ, основала общество, во главѣ котораго стоялъ Смитъ, и устроила въ Карльсгамѣ грандіозные ректификаціонные заводы, предназначая спиртъ на вывозъ, главнымъ образомъ, въ Испанію. Дѣятельность этого общества сыграла въ исторіи торговли русскимъ спиртомъ видную роль: какъ показываетъ діаграмма № 4, вывозъ спирта съ неполныхъ шести милліоновъ ведеръ въ 1884 году поднялся въ 1887 году до 16¼ милліоновъ. Къ сожалѣнію, дѣятельность Карльсгамскихъ заводовъ была кратковременная, что и повліяло на вывозъ русскаго спирта за границу: начиная съ 1887 г. количество это быстро начинаетъ падать, достигая въ 1902 г. 2¼ милліоновъ ведеръ. На сокращеніе вывоза спирта изъ Россіи имѣла вліяніе главнымъ образомъ внутренняя финансовая политика странъ, потребляющихъ привозный спиртъ. Испанія устанавливаетъ въ это время очень высокій потребительный налогъ на спиртъ, требуя немедленной оплаты налогомъ всего привознаго спирта, находящагося въ Испаніи, не давая разсрочки, что главнымъ образомъ и разстроило дѣла Карльсгамскихъ заводовъ. Германія въ это время добилась нѣкоторой разсрочки, кромѣ того на помощь спиртовой торговли пришли банки. Къ тому же времени относится повышеніе Франціею ввозныхъ пошлинъ на привозимыя крѣпкія испанскія вина, достигающихъ почти 60% стоимости вина, вслѣдствіе чего Испанія сочла для себя болѣе выгоднымъ перегонять эти вина на мѣстѣ для полученія спирта; благодаря же установленному закону, запрещающему для сдабриванія вина употреблять другой спиртъ кромѣ виноградnаго,—еще больше сократился привозъ иностраннаго спирта въ Испанію. Высокая запретительная пошлина на спиртъ во Франціи, повышенная въ 1887 году съ 30 фр. на 70 на гектолитръ, почти совершенно уничтожила ввозъ спирта во Францію. Въ томъ же 1887 году Италія, повысивъ пошлину до 180 лиръ на гектолитръ, значительно затруднила привозъ иностраннаго спирта; вмѣстѣ съ тѣмъ Испанскія колоніи начали доставлять большія количества спирта. Вотъ всѣ тѣ внѣшнія условія, которыя повліяли на вывозъ нашего спирта, слѣдовательно и на размѣры производства винокуренія. Наша спиртовая торговля и по настоящее время осталась въ полной зависимости отъ Гамбургскаго рынка и не сдѣлала даже никакихъ попытокъ проложить себѣ самостоятельный путь непосредственно къ мѣстамъ потребленія. Сбытъ спирта изъ Россіи понизился въ 1900 г.

до 1¼ милліона ведеръ, въ 1904 г. поднялся до 4⅓ милліона и затѣмъ опять упалъ въ 1906 г. до 2,1 милліона ведеръ.

Недостатки акцизной системы 1863—1890 г. Подведя итоги развитія винокуреннаго производства въ связи съ дѣйствующей акцизной системою со дня ея введенія въ 1863 г. по 1891 г. (отмѣна перекура), видимъ, что всѣ условія, созданныя законоположеніями, всегда благопріятствовали развитію крупнаго промышленнаго винокуренія, которое потеряло связь съ сельскимъ хозяйствомъ даже въ тѣхъ заводахъ, которые были устроены въ имѣніяхъ: здѣсь, вслѣдствіе большихъ размѣровъ производства, нельзя было использовать всѣхъ отбросовъ винокуренія на кормъ, почему расчетъ былъ только чисто коммерческій, сельскохозяйственныя же соображенія не играли никакой роли. Цѣны спирта тоже играли небольшую роль, главное же вниманіе было обращено, чтобы получить какъ можно больше перекура, отчисляемаго въ пользу завода; это былъ могучій двигатель для усовершенствованія технической стороны производства, и нужно отдать справедливость, что винокуренное производство у насъ быстро усваивало новые пріемы винокуренія, не уступая заграничнымъ,—это одна изъ заслугъ перекура; но это развитіе винокуренія шло односторонне, заботились о количествѣ получаемаго спирта, но не о качествѣ; завѣдомо даже примѣнялись тѣ способы винокуренія, которые хотя и даютъ худшій спиртъ, но увеличиваютъ выходъ, какъ, напримѣръ, примѣненіе сѣрнистой кислоты.

Къ перегоннымъ аппаратамъ предъявлялось главное требованіе, чтобы ими извлекался весь спиртъ изъ браги, не заботясь особенно объ его качествѣ, и дѣйствительно на внутреннемъ рынкѣ для мѣстнаго потребленія шелъ спиртъ сырой весьма плохого качества, ректификаціи появлялись только въ большихъ населенныхъ центрахъ—Петербургѣ, Москвѣ, Нижнемъ-Новгородѣ. За границу шелъ паточный ректификованный спиртъ, но и тотъ весьма плохого качества, приравнивавшійся, какъ уже сказано, на Гамбургскомъ рынкѣ къ сырому спирту. Достигнутые техническими улучшеніями высокіе выходы спирта понижали достоинства барды: чѣмъ больше извлекалось спирта изъ припасовъ, тѣмъ меньше оставалось въ бардѣ питательныхъ веществъ; барда, считавшаяся когда-то универсальнымъ кормовымъ средствомъ, стала играть въ этомъ отношеніи роль второстепенной, полезной прибавки къ другимъ кормамъ; тѣмъ болѣе, что скармливаніе ея молочному скоту въ большихъ количествахъ ухудшаетъ качество молока и продуктовъ, изъ него получаемыхъ—масла и сыровъ, которымъ въ свою очередь стали предъявлять болѣе высокія вкусовыя требованія; такимъ образомъ

вліяніе барды, какъ сказано выше, свелось главнымъ образомъ на роль возврата почвѣ, въ видѣ навоза, извлеченныхъ изъ нея составныхъ частей.

Немаловажное значеніе на развитіе винокуренія на мелкихъ заводахъ имѣлъ у насъ способъ отчисленія перекура. Винокуренный заводчикъ, выпуская на рынокъ нормальный спиртъ, т. е. подлежащій оплатѣ акцизомъ въ пользу казны, получалъ въ свою пользу только стоимость спирта, акцизъ-же уплачивалъ покупатель (складчикъ), занимавшійся продажею этого спирта въ видѣ вина въ кабаки, и по мѣрѣ расходованія вина вносилъ акцизъ въ казначейство и могъ даже до конца отчетнаго мѣсяца обезпечить его залогами, имѣя въ своемъ распоряженіи нѣкоторое время казенныя деньги для краткосрочныхъ оборотовъ. Покупая же перекуръ, покупатель долженъ былъ одновременно платить впередъ и стоимость вина, и стоимость акциза, слѣдовательно для покупателя не безразлично было, какой спиртъ купить. Все это вліяло только на пониженіе цѣны спирта и отражалось на мелкихъ винокуренныхъ заводахъ, которые не въ состояніи были получать такіе высокіе проценты отчисляемаго въ ихъ пользу перекура и для которыхъ выгодность предпріятія зависила отъ цѣны спирта; для крупныхъ же заводовъ, притомъ коммерческихъ, получающихъ высокій процентъ перекура, отчисляемаго въ ихъ пользу, эта цѣна на спиртъ играла меньшую роль, такъ какъ эти отчисленія часто составляли на пудъ затираемыхъ припасовъ 63 коп. или на ведро 68 коп.; притомъ крупный коммерческій заводъ, обладая большимъ цѣннымъ имуществомъ, могъ обезпечить залогомъ весь причитающійся казнѣ акцизъ и перекуръ выпустить на рынокъ, получая деньги за акцизъ въ свою пользу, но понижая этимъ цѣну спирта. Всѣ эти условія создали то положеніе, что число заводовъ уменьшалось изъ года въ годъ: изъ 4.028 заводовъ въ 1862/3 г., со среднею выкуркою на заводѣ въ 15.500 ведеръ, въ періодъ 1890/1 г. дѣйствовало всего лишь 2.055 заводовъ со среднею выкуркою въ 38.200 вед. (см. діаграм. № 1). Понятно, что сокращеніе числа заводовъ коснулось больше всего малыхъ, какъ болѣе чувствительныхъ къ пониженію рыночной цѣны на спиртъ. Въ періодъ 1882/3 г. дѣйствовало 2.511 винокуренныхъ заводовъ, изъ нихъ 64% малыхъ, 30% среднихъ и 6% крупныхъ, а въ періодъ 1890/1 г. дѣйствовало заводовъ всего 2.055, изъ нихъ 57% малыхъ, 36% среднихъ и 8% крупныхъ.

Введеніе акцизной системы, имѣвшее ближайшимъ своимъ послѣдствіемъ чрезвычайное удешевленіе вина въ откупномъ районѣ и, наоборотъ, значительное удорожаніе его въ западной части Имперіи,—въ

очень слабой степени измѣнило число винокуренныхъ заводовъ въ великорусскихъ губерніяхъ и вмѣстѣ съ тѣмъ весьма сильно уменьшило ихъ численность въ губерніяхъ привилегированныхъ, Западныхъ и Прибалтійскихъ. Не безъ вліянія въ этомъ направленіи осталось то обстоятельство, что въ этомъ краѣ кой-какая регламентація винокуреннаго производства существовала и до 1863 г., тѣмъ не менѣе съ введеніемъ акцизной системы она значительно усилилась и для слишкомъ мелкихъ заводовъ сдѣлалась уже обременительной, а кромѣ того повышеніе цѣны на вино уменьшило спросъ на него, и потребленіе его въ указанныхъ губерніяхъ значительно сократилось. Оба эти обстоятельства, независимо отъ способовъ обложенія вина (которыя къ тому же измѣнились сравнительно менѣе, чѣмъ въ губерніяхъ великорусскихъ), неизбѣжно должны были повести къ закрытію огромнаго числа именно мелкихъ заводовъ, очень слабо оборудованныхъ въ техническомъ и коммерческомъ отношеніяхъ.

Тѣмъ не менѣе, жалобы поступали на несогласованіе акцизной системы съ интересами сельскаго хозяйства. Изъ правительственныхъ учрежденій вопросъ этотъ впервые былъ поднятъ въ извѣстной сельскохозяйственной комиссіи подъ предсѣдательствомъ гр. Валуева (1872 г.). Комитетъ Министровъ, на разсмотрѣніе котораго былъ представленъ докладъ Валуевской комиссіи, высказался за необходимость установленія поощрительныхъ мѣръ для сельскохозяйственнаго и притомъ преимущественно картофельнаго винокуренія. Въ 1870 г. Министръ Финансовъ Рейтернъ хлопоталъ о болѣе пониженныхъ нормахъ выходовъ спирта изъ картофеля, но безрезультатно, нормы были даже повышены. Несмотря на это, жалобы сельскихъ хозяевъ на стѣснительное положеніе мелкаго сельскохозяйственнаго винокуренія продолжали поступать въ Министерство Финансовъ. Вслѣдствіе чего въ 1883 году б. Департаментъ Неокладныхъ Сборовъ обратился къ сельскохозяйственнымъ Обществамъ съ предложеніемъ обсудить этотъ вопросъ, а въ 1884 году для обсужденія этихъ отзывовъ при томъ же Департаментѣ было образовано особое Совѣщаніе при участіи чиновъ Департамента и акцизнаго вѣдомства, представителей Министерства Государственныхъ Имуществъ, сельскохозяйственныхъ Обществъ и винокуренныхъ заводчиковъ разныхъ мѣстностей Россіи. Совѣщаніе это имѣло большія послѣдствія и послужило основаніемъ для многихъ мѣропріятій къ облегченію положенія мелкихъ винокуренныхъ заводчиковъ. Вопросъ же, касающійся установленія связи между винокуреніемъ и сельскимъ хозяйствомъ,—разрѣшить который было призвано Совѣщаніе, и выработанный послѣднимъ проектъ, было признано по-

лезнымъ разослать на заключеніе управляющихъ акцизными сборами, сельскохозяйственныхъ Обществъ, винокуренныхъ заводчиковъ разныхъ полосъ Россіи и вообще лицъ, близко стоящихъ къ дѣлу; кромѣ того лѣтомъ 1888 г., подъ предсѣдательствомъ Директора Департамента Неокладныхъ Сборовъ, по соглашенію между Министрами Финансовъ, Внутреннихъ Дѣлъ и Государственныхъ Имуществъ, при участіи винокуренныхъ заводчиковъ, сельскихъ хозяевъ, представителей акцизнаго и другихъ вѣдомствъ, были устроены совѣщанія въ 11 городахъ Европейской Россіи. Журналы означенныхъ совѣщаній, равно какъ и поступившія въ Министерство Финансовъ заявленія и отзывы большого числа винокуренныхъ заводчиковъ и сельскихъ хозяевъ, послужили главнѣйшимъ основаніемъ для составленія въ Департаментѣ Неокладныхъ Сборовъ особаго своднаго проекта съ объяснительною къ нему запискою. Всѣ эти матеріалы поступили въ Совѣщаніе подъ предсѣдательствомъ Товарища Министра Государственныхъ Имуществъ Вешнякова. Въ составъ этого Совѣщанія вошли представители всѣхъ мѣстностей Россіи, для которыхъ винокуреніе имѣло серьезное хозяйственное значеніе, а также и всѣхъ формъ винокуренной промышленности какъ крупной, такъ и мелкой, равно и сельскіе хозяева, не состоящіе владѣльцами винокуренныхъ заводовъ. Журналы всѣхъ этихъ совѣщаній, послѣ тщательной разработки въ Министерствѣ Финансовъ съ необходимыми измѣненіями и дополненіями, легли въ основаніе внесеннаго на разсмотрѣніе Государственнаго Совѣта представленія; результатомъ чего и явился законъ 4 іюня 1890 г. о мѣрахъ поощренія сельскохозяйственнаго винокуренія.

Сельскохозяйственное винокуреніе по закону 1890 г. Самымъ существеннымъ вопросомъ явилось установленіе признаковъ сельскохозяйственнаго винокуренія въ отличіе отъ промышленнаго. При разнообразіи условій нашего обширнаго отечества точное опредѣленіе того, какой заводъ слѣдуетъ считать сельскохозяйственнымъ, представляется въ высшей степени затруднительнымъ, тѣмъ болѣе, что значеніе винокуренія для разныхъ мѣстностей весьма различно, а руководствоваться въ этомъ случаѣ иностранными законодательствами тоже не представлялось возможнымъ, и потому законъ 4 іюня 1890 г. остановился на самыхъ общихъ признакахъ для отличія сельскохозяйственыхъ заводовъ отъ промышленныхъ, а именно: постановлено считать сельскохозяйственнымъ заводомъ всякій заводъ, находящійся въ имѣніи, имѣющемъ опредѣленную площадь пахотной земли, при чемъ наименьшимъ количествомъ пахотной земли при заводѣ признано 60 десятинъ; выкурка должна отвѣчать площади пахотной земли

имѣнія, при условіи, чтобы въ теченіе зимняго времени выкурка не превышала въ общей сложности болѣе 200 дней, и 75 ведеръ вина въ 40 градусовъ на каждую десятину пахотной земли. Законъ 4 іюня 1890 г., установивъ характерное различіе между винокуреннымъ производствомъ сельскохозяйственнымъ и промышленнымъ и признавая громадное значеніе для страны развитія перваго, пошелъ дальше въ поощреніи сельскохозяйственнаго винокуренія. Угнетенное положеніе сельскохозяйственнаго винокуренія главнымъ образомъ обусловливалось непосильнымъ давленіемъ со стороны крупныхъ и притомъ по преимуществу промышленныхъ винокуренныхъ заводовъ. Поэтому представлялась необходимость оградить сельскохозяйственное винокуреніе отъ означеннаго давленія и вмѣстѣ съ тѣмъ измѣнить мѣры противъ того усиленія промышленной выкурки, которое, съ точки зрѣнія интересовъ сельскохозяйственнаго винокуренія, оказывается вреднымъ. Несомнѣнно, что усиленная выкурка поддерживалась въ значительной степени безакцизнымъ перекуромъ, котораго заводчики получали тѣмъ большее количество, чѣмъ болѣе они выкуривали спирта, о вліяніи и значеніи котораго на спиртовомъ рынкѣ было уже въ своемъ мѣстѣ указано. Вслѣдствіе изложеннаго послѣдовала отмѣна всякихъ отчисленій собственно изъ перекура и замѣна ихъ безакцизными отчисленіями въ пользу заводчиковъ въ обратномъ отношеніи къ размѣрамъ выкурки. Шкала установленныхъ общихъ отчисленій представляется въ слѣдующемъ видѣ:

На первый выкуренный въ періодъ 1.000.000° отчисляется	2%
На выкурку свыше 1.000.000° до 3.000.000°	$1\frac{1}{2}\%$
На выкурку свыше 3.000.000° до 12.000.000°	$\frac{1}{2}\%$

Отчисленіе это имѣло въ виду покрыть ту неизбѣжную трату отъ утечки и усушки, которая является при храненіи спирта въ подвалахъ; этимъ отчисленіемъ не пользуются только заводы дрожжево-винокуренные и спиртъ, выкуренный въ теченіе 120 дней лѣтняго винокуренія. Отчисленіе это производится по мѣрѣ оплаты акцизомъ или обезпеченія залогомъ выкуреннаго вина, или вообще выпуска его изъ подвала. Этою шкалою отчисленія даны нѣкоторыя небольшія преимущества малымъ заводамъ, вѣрнѣе сказать, они уравновѣшены (съ большими заводами) въ своихъ расходахъ на покрытіе тратъ спирта, такъ какъ при храненіи малыхъ количествъ спирта отношеніе поверхности, испаряющей спиртъ, ко всей массѣ выгоднѣе, чѣмъ при храненіи большихъ количествъ его; наконецъ, большіе коммерческіе заводы имѣютъ больше средствъ устраивать металлическія цистерны для храненія спирта, малые же не всегда обладаютъ ими; если же и устраи-

ваются на малыхъ заводахъ дорого стоющія цистерны, то стоимость ихъ по расчету на ведро спирта—гораздо выше стоимости цистернъ для храненія большихъ массъ спирта. Такимъ образомъ мы видимъ, что отчисленіе по этой шкалѣ нельзя приравнивать къ безакцизному перекуру, оно лишь только покрываетъ дѣйствительныя потери и, можетъ быть, даетъ ничтожные остатки въ пользу малыхъ заводовъ. Большимъ заводамъ за выкурку свыше 12.000.000 градусовъ никакого отчисленія не производится. Слѣдовательно, въ этомъ отчисленіи нельзя усмотрѣть какихъ-нибудь особенныхъ льготъ сельскохозяйственному винокуренію, а потому, въ видахъ поддержанія собственно сельскохозяйственнаго винокуренія вообще и малаго въ особенности, независимо отъ общаго отчисленія, установлено еще особое дополнительное отчисленіе со всего выкуреннаго спирта, каковое отчисленіе опредѣлено лишь въ той мѣрѣ, какая ограждала бы интересы сельскохозяйственныхъ заводовъ отъ промышленныхъ и поддерживала бы мелкіе сельскохозяйственные заводы, не создавая искусственной преміи въ пользу одного вида производства передъ другимъ. Соотвѣтственно сему, размѣръ этого дополнительнаго отчисленія въ пользу сельскохозяйственнаго винокуренія опредѣленъ такъ:

За первые, выкуренные въ періодъ, 500.000 градусовъ	4%
За выкурку свыше 500.000 до 1.000.000°	2%
» » » 1.000.000 до 3.000.000°	1½%
» » » 3.000.000 до 6.000.000°	½%

При этомъ для удобства заводчиковъ дополнительное отчисленіе постановлено производить по мѣрѣ выкурки спирта, независимо отъ выпуска съ завода спирта, подлежащаго обложенію акцизомъ. Эта мѣра снабжала мелкіе заводы нѣкоторымъ оборотнымъ капиталомъ и лишала заводы, выкуривающіе большія количества спирта, дополнительнаго отчисленія на выкурку не свыше 6.000.000 градусовъ.

Кромѣ указанныхъ выше постановленій, по закону 1890 г. остались двѣ нормы выходовъ спирта—высшая и низшая, по коимъ назначались слѣдующіе выхода:

	Низшая н.	Высшая н.	
Изъ одного пуда муки: ржаной, пшеничной, овсяной, ячменной, гороховой, грешневой, просяной, а также сухого солода и кукурузы.	36	38	град. безводнаго спирта.
Зеленаго солода	24	25⅓	» » »
Картофеля	10	12	» » »

Кромѣ того ограничена продолжительность броженія и размѣры заводовъ. Продолжительность броженія не должна превышать трехъ сутокъ. Винокуренные заводы, которые будутъ устроены послѣ 1 іюля

1890 г., не должны имѣть совокупную емкость квасильныхъ чановъ свыше 9.000 ведеръ. Существующимъ заводамъ меньшаго размѣра воспрещается увеличивать совокупную емкость квасильныхъ чановъ свыше указаннаго размѣра, заводамъ же съ совокупною емкостью чановъ болѣе 9.000 ведеръ воспрещается всякое дальнѣйшее увеличеніе этой емкости. Воспрещается устройство вновь, послѣ 1 іюля 1890 г., винокуренныхъ заводовъ въ городахъ, учрежденіе акціонерныхъ компаній для устройства и содержанія винокуренныхъ заводовъ, а равно устройство вновь и пріобрѣтеніе винокуренныхъ заводовъ существующими нынѣ акціонерными компаніями, въ уставахъ которыхъ право на устройство винокуренныхъ заводовъ не оговорено. Законъ этотъ былъ введенъ въ дѣйствіе съ 1 іюля 1891 г.

Все изложенное выше указываетъ, что законъ 1890 г. не предоставилъ мелкимъ сельскохозяйственнымъ заводамъ особыхъ льготъ въ видѣ увеличеннаго отчисленія по сравненію съ прежде существовавшими: суммированныя безакцизныя отчисленія общее и дополнительное немногимъ только превышаютъ прежній безакцизный перекуръ для заводовъ, выкуривающихъ 500.000 градусовъ, для заводовъ, выкуривающихъ 1.000.000 градусовъ они равны прежнему, а дальше отчисленіе уже меньше прежняго. Мелкіе сельскохозяйственные заводы выиграли только вслѣдствіе сильнаго ограниченія очень крупнаго винокуренія и въ особенности промышленнаго.

Сущность этого законоположенія не вызвала никакой ломки въ техническомъ устройствѣ винокуренныхъ заводовъ, а установленіе отчисленія по двумъ шкаламъ, общей и дополнительной, дало возможность всѣмъ существующимъ заводамъ, смотря по имѣющемуся количеству пахотной земли, одновременно пользоваться льготами сельскохозяйственнаго винокуренія и, въ случаѣ возможности, вести въ остальное время коммерческое винокуреніе, получая на послѣднее отчисленіе по общей шкалѣ. Этимъ создано такъ называемое „смѣшанное винокуреніе“.

При замѣнѣ перекура безакцизнымъ отчисленіемъ не требуется опредѣленной выкурки сверхъ нормы для полученія этого отчисленія, что также представляетъ значительное удобство для сельскохозяйственнаго винокуренія, для котораго большіе выходы иногда невозможны; тутъ можетъ играть роль относительная дешевизна продуктовъ, качество которыхъ не позволяетъ ихъ сбыть на рынкѣ. Уничтоженіе низшей нормы не могло играть какой-нибудь роли для малыхъ заводовъ, такъ какъ при современныхъ успѣхахъ техники, стоимости винокуренныхъ припасовъ, рабочей силы, дровъ и т. п. тѣ

заводы, которые не были бы въ состояніи получать выходы спирта, не только соотвѣтствующіе установленнымъ нормамъ, но въ большинствѣ случаевъ значительно ихъ превышающихъ,—не могли бы существовать, помимо всякаго вліянія акциза, предоставленіе же большихъ льготъ являлось бы искусственнымъ поддержаніемъ плохого производства и имѣло бы видъ преміи не сельскохозяйственному винокуренію, но нераціональному веденію дѣла и полному незнакомству съ самыми элементарными требованіями винокуренной техники.

Чтобы прослѣдить вліяніе новаго закона о сельскохозяйственномъ винокуреніи, вошедшаго въ силу съ 1 іюля 1891 г., разсмотримъ діаграммы №№ 1 и 3. Для сравненія возьмемъ пятилѣтіе 1891 по 1896 годъ, при чемъ слѣдуетъ оговориться, что уменьшеніе общей выкурки въ первые два года дѣйствія новаго закона на 10.000.000 ведеръ въ каждый изъ нихъ, нельзя отнести къ вліянію этого закона. Въ 1891 и 1892 г.г. постигъ Россію небывалый неурожай, для прокормленія населенія нужно было прибѣгнуть къ запрету вывоза хлѣба за границу и временной отмѣнѣ вывозныхъ премій на спиртъ, отправляемый на заграничные рынки, поэтому для сравненія возьмемъ годъ, предшествующій введенію въ жизнь новаго закона. Въ періодъ 1890/1 г. заводовъ дѣйствовало 2.055, выкурено спирта 78.303.000 ведеръ, при средней выкуркѣ одного завода въ 38.100 вед.; въ 1896/7 г. дѣйствовало заводовъ 2.082, выкурено спирта 77.271.000 вед., при среднемъ размѣрѣ выкурки одного завода 37.100 вед. Діаграмма №3 даетъ указанія, какое произошло измѣненіе соотношеній заводовъ по размѣрамъ выкурки: въ 1890/1 году крупныхъ заводовъ было 8%, среднихъ 35,5%, мелкихъ 56,5%, а въ 1896/7 году крупныхъ заводовъ было 7%, среднихъ 36%, мелкихъ 57%, т. е. за это время прибавилось 19 заводовъ мелкихъ и 19 заводовъ среднихъ, а убавилось 11 заводовъ крупныхъ и все это въ окончательномъ результатѣ выразилось тѣмъ, что средняя выкурка на заводѣ понизилась на 1 тысячу ведеръ, т. е. до 37.100 вед. Такое ничтожное вліяніе новаго закона на измѣненіе характера винокуренія можно объяснить отчасти недовѣріемъ винокуренныхъ заводчиковъ къ устойчивости новаго законоположенія, а отчасти и тѣмъ, что техническія усовершенствованія, которыя привились на заводахъ болѣе значительныхъ размѣровъ подъ вліяніемъ отмѣненнаго перекура, давали значительный имъ перевѣсъ въ стоимости производства передъ заводами малыми, и потому видимъ, что въ упомянутый промежутокъ времени появляется одинаковое число среднихъ и малыхъ заводовъ; на крупныхъ же заводахъ вліяніе новаго закона, не покровительствующаго имъ, отразилось болѣе

замѣтнымъ образомъ, число ихъ въ разсматриваемый промежутокъ времени сократилось со 163 до 152, т. е. на 7 процентовъ, Діаграмма № 5 указываетъ, какія измѣненія произошли въ характерѣ винокуренія за разсматриваемое пятилѣтіе. Число дрожжево-винокуренныхъ заводовъ, лишенныхъ всякаго отчисленія, сократилось съ 245 до 159, т. е. 86 заводовъ закрылись, число промышленныхъ винокуренныхъ заводовъ осталось то же, число смѣшанныхъ заводовъ уменьшилось съ 463 до 407, т. е. 56 заводовъ ограничили свою выкурку размѣрами, установленными закономъ сельскохозяйственной выкурки, и, наконецъ, число сельскохозяйственныхъ заводовъ увеличилось съ 1.265 до 1.471, т. е. прибавилось 206 заводовъ, процентъ же сельскохозяйственной выкурки, какъ показываетъ таблица № 1, увеличился по отношенію къ общей выкуркѣ съ 36% до 44%.

Таблица № 1.

Количество вина (40°), выкуреннаго на сельскохозяйственныхъ заводахъ, и % отношеніе такового къ общей выкуркѣ.

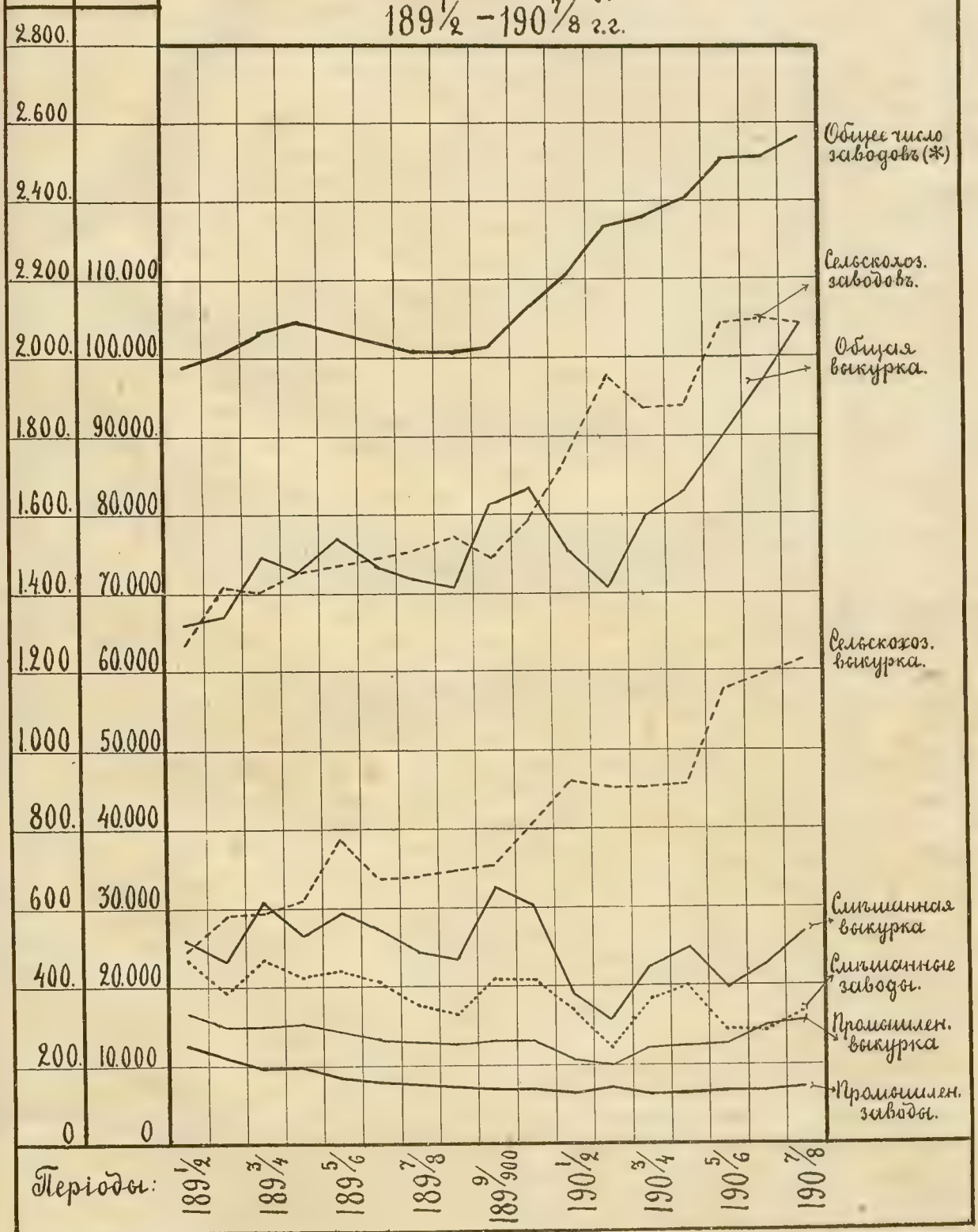
Періоды.	Количество выкуреннаго на сельскохоз. зав. вина (тыс. вед. 40°).	Общая выкурка (тыс. вед. 40°).	% отношеніе сельскохоз. выкурки къ общей.
$189^{1}/_{2}$	24.330	68.378	36
$189^{2}/_{3}$	28.875	69.212	42
$189^{3}/_{4}$	29.260	77.089	38
$189^{4}/_{5}$	30.960	75.436	41
$189^{5}/_{6}$	33.803	79.901	42
$189^{6}/_{7}$	33.707	77.267	44
$189^{7}/_{8}$	33.891	74.290	46
$189^{8}/_{9}$	34.728	73.216	47
$18^{99}/_{900}$	35.344	83.953	42
$190^{0}/_{1}$	40.706	86.451	47
$190^{1}/_{2}$	46.068	78.314	59
$190^{2}/_{3}$	45.318	73.352	62
$190^{3}/_{4}$	45.396	82.300	55
$190^{4}/_{5}$	45.891	85.176	54
$190^{5}/_{6}$	57.588	91.996	63
$190^{6}/_{7}$	59.826	94.679	62
$190^{7}/_{8}$	61.557	106.223	58

№ 5.

Винокуренное производство

въ связи съ дѣйствіемъ закона 4 іюня 1890 г. о сельскохозяйственномъ винокуреніи.

189½ – 190⅞ г.г.



КАРТОГР. ЗАВ Д.М.РУДНЕВА С.П.Б.

(*) Безъ дрожжево-винокуренныхъ.

Изъ сопоставленія приведенныхъ цифръ видимъ, что вліяніе закона въ смыслѣ установленія связи между винокуреннымъ производствомъ и сельскимъ хозяйствомъ замѣтно проявилось.

Съ 1895 г. въ 4 губерніяхъ введена казенная продажа питей и намѣчено дальнѣйшее распространеніе ея на всю Имперію, слѣдовательно дальнѣйшее развитіе винокуреннаго производства происходило подъ вліяніемъ не только закона 1890 г., но и всѣхъ постановленій, связанныхъ съ казенной продажею питей, со способомъ пріобрѣтенія спирта въ казну. Особенно это отразилось чувствительно на экономическомъ положеніи тѣхъ заводовъ, которые всю или большую часть своей выкурки продавали для мѣстнаго потребленія.

Казенная продажа питей. Положеніемъ о казенной продажѣ питей, Высочайше утвержденнымъ 6 іюня 1894 года, было признано необходимымъ нѣсколько регулировать размѣры винокуренной промышленности и ея направленіе. Съ установленіемъ обязательной пріемки въ казну по цѣнѣ, назначаемой Министромъ Финансовъ, сначала 66%, затѣмъ 80%, а наконецъ и всего количества спирта, заготовляемаго для надобностей каждой губерніи, положеніе винокуренной промышленности сдѣлалось болѣе устойчивымъ въ виду обезпеченности сбыта значительной части спирта своего производства, и можно было ожидать значительнаго перепроизводства его. Поэтому для каждаго завода, производящаго винокуреніе изъ хлѣбныхъ припасовъ и картофеля, установленъ предѣлъ выкурки, принимаемый въ расчетъ при опредѣленіи количества спирта, принимаемаго по разверсткѣ въ казну. Предѣлъ этотъ опредѣлялся наибольшимъ размѣромъ выкурки за одинъ изъ трехъ періодовъ винокуренія, предшествовавшихъ введенію казенной продажи питей въ той губерніи, гдѣ данный заводъ находится. Для увеличенія же выкурки сверхъ этого предѣла, для возобновленія винокуренія на недѣйствовавшихъ въ теченіе трехъ указанныхъ періодовъ заводахъ, для открытія новыхъ заводовъ, для перехода отъ дрожжевого винокуренія къ винокуренію безъ выдѣлки дрожжей и отъ винокуренія изъ остатковъ свеклосахарнаго производства къ винокуренію изъ хлѣбныхъ припасовъ и картофеля,—требовались разрѣшенія Министра Финансовъ по соглашенію съ Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Размѣръ выкурки заводовъ сельскохозяйственнаго типа различенъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи въ зависимости отъ почвенныхъ, климатическихъ и экономическихъ условій. Если принять дѣленіе Россіи на группы губерній, произведенное на основаніи почвенно-географическихъ и экономическихъ условій, и въ каждомъ изъ такихъ районовъ опредѣлить величину средней сельскохозяйственной выкурки за-

вода, то получимъ что для губерній Сѣверныхъ, Сѣверо-Западныхъ, Средне-Промышленныхъ, Прибалтійскихъ и Привислинскихъ она составляетъ около 20.000 ведеръ, для губерній Юго-Западныхъ и Малороссійскихъ, кромѣ Харьковской, около 27.000 вед., для губерній Южныхъ и области Войска Донского 39.500 вед. и для губерній Восточныхъ, Средне-Черноземныхъ и Харьковской около 50.000 вед. Законъ 12 іюня 1900 г. назначилъ для каждаго изъ этихъ районовъ для поставки въ казну безъ разверстки половинное количество ихъ сельскохозяйственной выкурки, т. е. для I-го района 10.000 вед., для II-го 15.000 вед., для III-го 20.000 вед. и для IV-го 25.000 ведеръ; если къ этому прибавить разверстанное остальное количество спирта для надобностей казны, то каждый изъ заводовъ поставитъ почти полностью свою сельскохозяйственную выкурку.

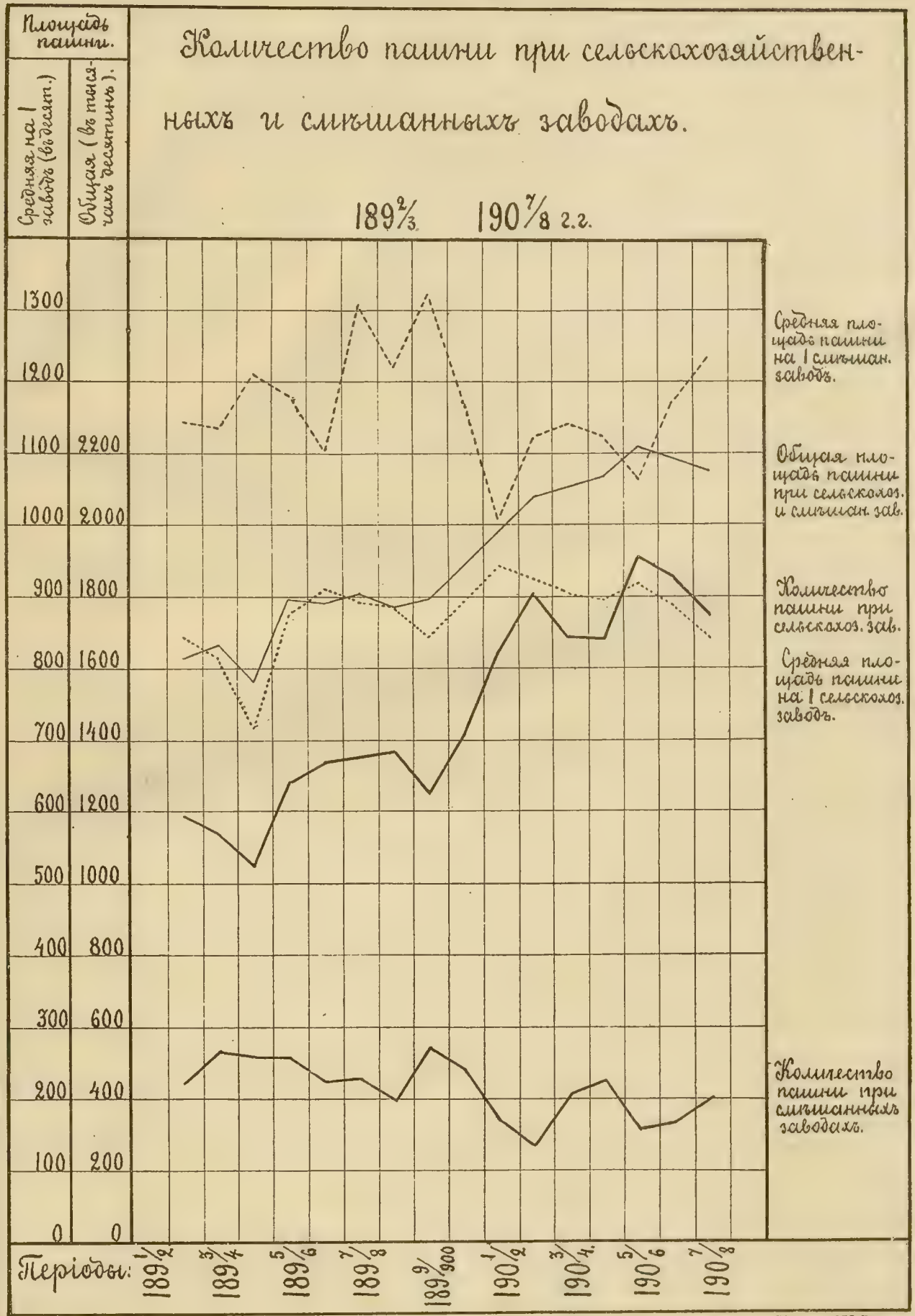
Судьба новыхъ винокуренныхъ заводовъ, относительно поставки ими спирта въ казну, за все это время была очень неустойчива, въ зависимости отъ состоянія спиртового рынка; устройство ихъ разрѣшалось болѣе или менѣе легко и назначалось принимать въ казну съ каждаго завода безъ разверстки по 5.000 вед. въ 40° или половину порайонной выкурки и кромѣ того иногда принимали участіе въ разверсткѣ нѣкотораго процента спирта или, наконецъ, принималось отъ нихъ все количество, составляющее районную выкурку въ данной мѣстности, безъ дальнѣйшаго участія въ разверсткѣ. Такимъ образомъ развитію винокуреннаго производства поставленъ нѣкоторый предѣлъ. Самый фактъ введенія казенной продажи питей требовалъ реформы мѣръ, поощряющихъ какъ вывозъ спирта за границу, такъ и винокуреніе мелкое и сельскохозяйственное, и потому безакцизныя отчисленія замѣнены выдачею деньгами: за вывозъ за границу въ размѣрѣ 8 коп. за градусъ и за выкурку—въ размѣрѣ 10 копѣекъ; эта мѣра является большою льготою для винокуреннаго производства.

Начиная съ введенія казенной продажи питей и по настоящее время винокуренное производство развивалось подъ вліяніемъ двухъ взаимодѣйствующихъ факторовъ—закона 1890 года и положенія о казенной продажѣ питей. Результаты, достигнутые винокуреніемъ, выразились въ слѣдующемъ: діаграмма № 5 показываетъ, что общее число заводовъ періода 1907/8 года по сравненію съ періодомъ 1895/6 увеличилось съ 2.112 до 2.606, т. е. увеличеніе составляетъ почти 23%. Въ то же время число сельскохозяйственныхъ заводовъ съ 1.463 увеличилось до 2.088, т. е. послѣднихъ прибавилось 625 или 42%, одновременно съ этимъ число смѣшанныхъ заводовъ уменьшилось съ 438 до 326, а промышленныхъ, въ томъ числѣ и винокуренно-дрож-

№ 6.

Количество пашни при сельскохозяйственных и смѣшанныхъ заводахъ.

189 2/3 — 190 7/8 г.г.



Картограф. зав. Д. Рудневa, С.П.Б., Новлер. д.

жевыхъ, уменьшилось съ 211 до 192, хотя за это время абсолютное число заводовъ, чисто промышленныхъ, увеличилось съ 44 до 50. Распредѣленіе же выкурки вина по заводамъ относительно ихъ характера показываетъ таблица № 1 (см. выше), изъ которой видно, что процентное отношеніе сельскохозяйственной выкурки къ общей въ періодъ 1895/6 составляло 42%, а въ періодъ 1907/8—58%. Одновременно съ этимъ и количество пахотной земли, пріуроченной къ винокуреннымъ заводамъ, значительно возросло. Діаграмма № 6 показываетъ, что въ 1895/6 г.г., при всѣхъ сельскохозяйственныхъ и смѣшанныхъ заводахъ числилось пахотной земли 1.796.911 десятинъ, въ томъ числѣ при смѣшанныхъ 517.360 дес. и при сельскохозяйственныхъ 1.279.551 дес., что составляетъ на 1 смѣшанный заводъ 1.213 десят. и на 1 сельскохозяйственный—875 десятинъ. Въ 1907/8 г.г. площадь пахотной земли при заводахъ увеличилась до 2.159.316 десятинъ и въ тоже время площадь пахотной земли при смѣшанныхъ заводахъ уменьшилась съ 517.360 дес. до 400.836 десятинъ, съ одновременнымъ уменьшеніемъ и числа заводовъ этой категоріи, какъ было сказано выше, съ 438 до 326. Количество пахотной земли при сельскохозяйственныхъ заводахъ увеличилось съ 1.279.551 десятины до 1.751.480 дес. подъ вліяніемъ только увеличенія числа заводовъ этой категоріи, такъ какъ количество пахотной земли на одинъ винокуренный заводъ составляло въ этотъ періодъ: на смѣшанный заводъ 1.230 десятинъ и на сельскохозяйственный—839 десят., т. е. почти то же количество, что и въ періодъ 1895/6 г.г.

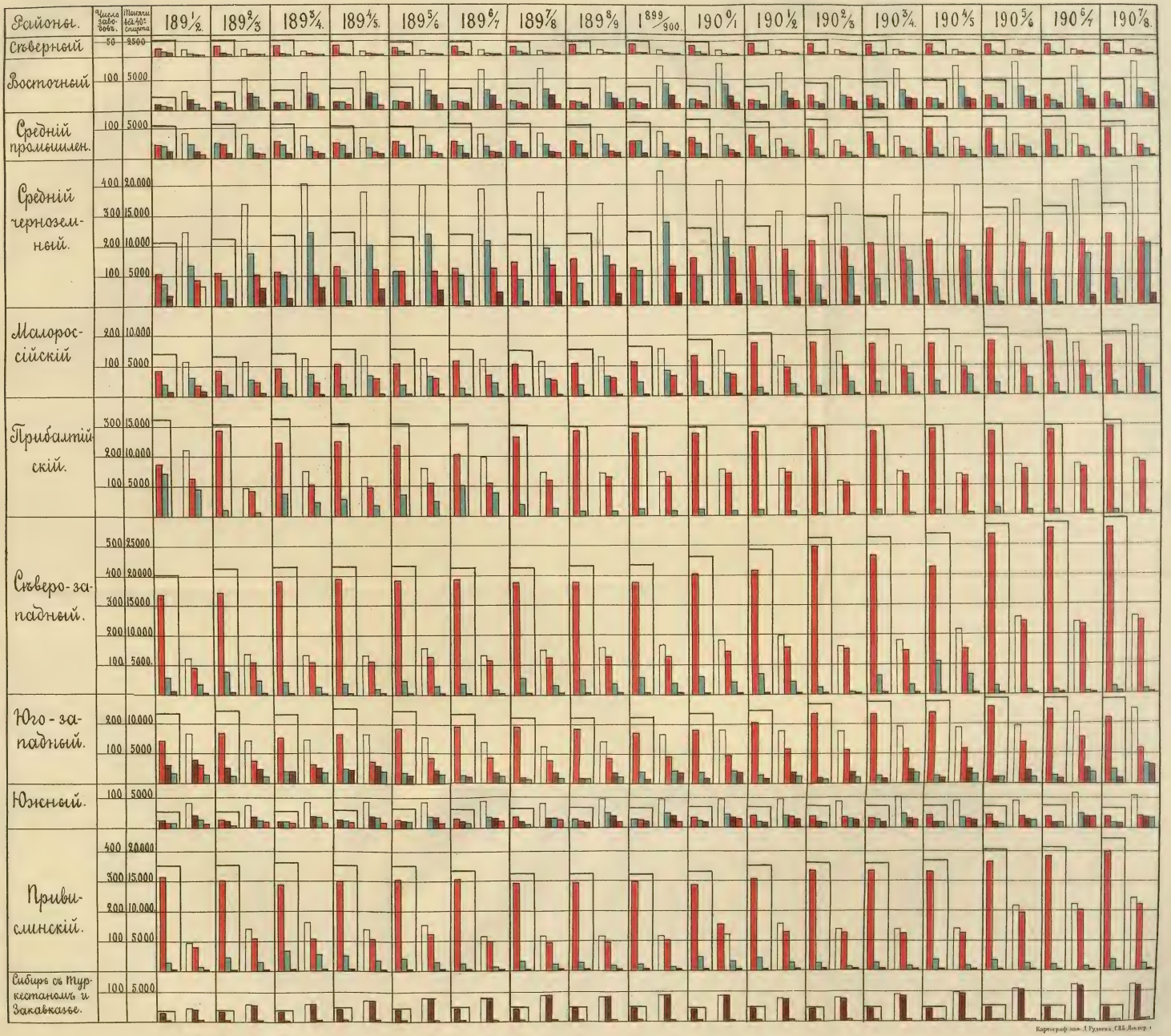
Резюмируя все изложенное, мы видимъ что характеръ винокуренія измѣнился,—преобладающимъ сдѣлалось сельскохозяйственное винокуреніе; такимъ образомъ законъ 1890 г. достигъ въ этомъ направленіи желательнаго результата.

Разсмотримъ теперь, какъ распредѣляется все количество выкуриваемаго вина между заводами по ихъ производительности. Бѣглый взглядъ на діаграмму № 1 указываетъ, что средняя производительность завода, составлявшая въ періодъ 1895/6 г. 37.800 ведеръ, поднялась въ 1907/8 г. до 40.700 ведеръ, слѣдовательно замѣчается увеличеніе числа заводовъ съ большею производительностью. Діаграмма № 3 указываетъ количество заводовъ по ихъ производительности въ разные періоды винокуренія въ разсматриваемый промежутокъ времени. Въ 1895/6 г.г. общее число заводовъ было 2.112, изъ нихъ было 56% мелкихъ, 37% среднихъ и 7% крупныхъ; въ 1906/7 г.г. общее число заводовъ было 2.559, изъ нихъ мелкихъ 45%, среднихъ 49% и крупныхъ 6%. Такимъ образомъ мы видимъ, что число мелкихъ заво-

довъ не только относительно, но и абсолютно уменьшилось—съ 1.172 до 1.160, число крупныхъ заводовъ относительно уменьшилось на 1 процентъ, но въ дѣйствительности осталось почти одно и то же (вмѣсто 152 въ 1895/6 г. въ 1906/7 г. стало 153, т. е. прибавился одинъ заводъ), слѣдовательно все увеличеніе числа заводовъ за разсматриваемый промежутокъ времени падаетъ на категорію среднихъ заводовъ, выкуривающихъ болѣе 25.000 ведеръ вина въ періодъ. Кромѣ изложенныхъ результатовъ, интересно прослѣдить измѣненія направленія кривыхъ на діаграммѣ № 3, изображающихъ число винокуренныхъ заводовъ малыхъ и среднихъ: наибольшее число мелкихъ заводовъ было въ періодъ 192/3 г.—1.494, съ тѣхъ поръ количество ихъ значительно падаетъ; наименьшее число среднихъ заводовъ совпадаетъ съ тѣмъ же 1902/3 г.—773, затѣмъ число ихъ значительно увеличивается и уже въ періодъ 1905/6 г.г. кривыя діаграммы пересѣкаются, т. е. число заводовъ этихъ двухъ категорій дѣлаются равными и дальше линіи начинаютъ расходиться въ прежнемъ направленіи, т. е. число среднихъ заводовъ увеличивается, а число мелкихъ уменьшается. Періодъ этотъ—1902/3 г.г., совпадаетъ съ повсемѣстнымъ введеніемъ казенной продажи питей, и повидимому на рѣзкое измѣненіе числа мелкихъ заводовъ имѣла вліяніе питейная реформа. Дѣло въ томъ что по закону 1890 г. мелкіе сельскохозяйственные заводы, т. е. выкуривающіе до 25.000 вед. (1.000.000 градусовъ) спирта, получаютъ отчисленіе въ сложности въ размѣрѣ 5%, т. е. на каждое выкуренное ведро вина 20 коп., заводы же, выкуривающіе до 500.000 градусовъ, т. е. 12.500 ведеръ, получаютъ въ сложности 6% отчисленія, т. е. 24 коп. на ведро. При назначеніи цѣнъ на поставляемое въ казну вино, безакцизное отчисленіе вычитывается съ цифры, представляющей стоимость ведра вина; правда, что при этомъ опредѣляется величина безакцизнаго отчисленія въ размѣрѣ, принятомъ для типового завода въ данной губерніи, или части таковой и что въ губерніи есть всегда нѣкоторое число заводовъ, выкурка которыхъ меньше принятаго типового завода,—въ пользу этихъ заводовъ остается часть сельскохозяйственной преміи, составляющая разницу безакцизнаго отчисленія этого завода и типового; этотъ способъ исчисленія стоимости разверсточнаго вина для крупныхъ заводовъ имѣетъ обратное значеніе: исключеніе изъ стоимости ведра вина въ видѣ отчисленій представляетъ величину больше той, которая составляетъ отчисленіе въ пользу этого завода. Явленіе уменьшенія числа мелкихъ заводовъ указываетъ, какъ будто льготы, предоставленныя мелкимъ сельскохозяйственнымъ заводамъ закономъ 1890 г., недостаточны, такъ какъ винокуреніе на мелкихъ заводахъ

№ 7 Винокуренное производство за 189½ - 190⅞ г.г. по районамъ

(въ связи съ дѣйствіемъ закона 4 іюня 1890 года о сельскохозяйственномъ винокуреніи).



обходится значительно дороже, чѣмъ на заводахъ болѣе значительныхъ размѣровъ. Стоимость постройки завода болѣе крупныхъ размѣровъ увеличивается не въ пропорціи увеличенія размѣровъ выкурки, слѣдовательно и размѣръ ремонта, погашенія и процентовъ на основной капиталъ значительно выше падаетъ на ведро вина на маломъ заводѣ, чѣмъ на среднемъ, то-же самое нужно сказать относительно страховки завода и другихъ помѣщеній; расходы по администраціи, канцелярскіе, даже на рабочихъ составляютъ почти одну и ту же величину въ предѣлахъ увеличенія выкурки на 10—15 тыс. ведеръ, расходъ топлива на ведро значительно увеличивается для малыхъ заводовъ, особенно работающихъ при одномъ заторѣ; затѣмъ каждый рубль, затраченный на техническія улучшенія производства, совершенно иначе ложится на стоимость ведра вина на малыхъ заводахъ, чѣмъ на большихъ.

Такимъ образомъ, слѣдствіемъ тѣхъ или другихъ причинъ явился упадокъ мелкаго сельскохозяйственнаго винокуренія, вызвать которое къ жизни долженъ былъ законъ 1890 года, и которое безспорно имѣетъ громадное значеніе для развитія нашего средняго сельскохозяйственнаго промысла. Такова общая картина развитія нашего винокуренія. Діаграмма № 7 показываетъ, какъ въ частности развивалось винокуренное производство въ различныхъ районахъ Россійской Имперіи (принимая вышесказанную группировку губерній). Изъ этой діаграммы мы видимъ, какъ неравномѣрно распредѣлялась винокуренная промышленность по различнымъ районамъ. Начиная съ 1891—92 г.г., впереди всѣхъ по абсолютному количеству выкурки идетъ Средне-Черноземный районъ, затѣмъ Прибалтійскій, Юго-Западный, Сѣверо-Западный, Малороссійскій, Привислинскій, Средне-Промышленный, Южный, Восточный и Сѣверный (оставляемъ въ сторонѣ Сибирь, Кавказъ и Туркестанъ). Въ 1907—08 г.г. этотъ порядокъ немного измѣнился, но все же по количеству абсолютной выкурки идетъ впереди Средне-Черноземный районъ, затѣмъ уже Сѣверо-Западный, Привислинскій, Юго-Западный, Малороссійскій, Прибалтійскій, Восточный, Южный, Средне-Промышленный и Сѣверный. Однако, совсѣмъ другая картина получится, если изобразимъ въ цифрахъ величину выкурки въ каждой губерніи по отношенію къ 1 десятинѣ посѣвной площади, занятой зерновыми хлѣбами, овсомъ и картофелемъ. Достаточно одного взгляда на карту, чтобы увидѣть, что большая сравнительно выкурка Средне-Черноземнаго района обусловливается его величиной, но далеко не интенсивностью. Прилагаемая карта весьма наглядно изображаетъ размѣщеніе винокуреннаго производства и его развитіе. За основаніе сравненія принято отношеніе выкурки

къ посѣвной площади. Если мы изъ цифръ, выражающихъ эти отношенія для отдѣльныхъ губерній, вычислимъ среднее для каждаго района, то послѣдніе расположатся въ слѣдующей послѣдовательности (количества ведеръ вина, выкуриваемыхъ на одну посѣвную десятину): Прибалтійскій районъ—7,45, Юго-Западный — 2,23, Привислинскій — 2,18, Сѣверо-Западный — 2,14, Малороссійскій—1,61, Средне-Черноземный—1,31, Средне-Промышленный—0,66, Восточный—0,43, Сѣверный – 0,43 и Южный—0,27. Сопоставляя эти выводы съ таблицею № 2 (см. стр. 533), мы видимъ, что винокуреніе развилось, главнымъ образомъ, тамъ, гдѣ вслѣдствіе благопріятныхъ почвенныхъ и климатическихъ условій развилась культура картофеля; въ нѣкоторыхъ районахъ потребленіе картофеля возросло до 84% перекуриваемыхъ припасовъ и въ среднемъ можно считать достигло 70% въ районахъ съ развитымъ винокуреніемъ, за исключеніемъ Юго-Западнаго района, гдѣ картофель идетъ на винокуреніе въ количествѣ только 45%, но зато свеклосахарной патоки—32%.

Изъ разсмотрѣнія діаграммы № 7, за періодъ 1891—02 и 1907—08 г.г. приходится убѣдиться, что промышленное винокуреніе во всѣхъ районахъ Россіи уменьшается, сельскохозяйственное увеличивается во всѣхъ районахъ, смѣшанное увеличилось въ Восточномъ районѣ съ 32% до 42% и въ Юго-Западномъ съ 17 до 27%, въ остальныхъ же районахъ уменьшилось меньше всего въ Средне-Черноземномъ районѣ съ 47% до 44% и больше всего въ Прибалтійскомъ—съ 58% до 6%.

Вліяніе закона 1890 года и введенія казенной продажи питей на технику винокуренія. Выше было уже упомянуто, какое вліяніе и въ какомъ направленіи производилъ акцизный уставъ и его система безакцизныхъ перекуровъ на развитіе винокуреннаго производства, вообще, и на технику его въ частности. Разсмотримъ теперь, что сдѣлалъ въ этомъ послѣднемъ направленіи законъ 1890 года и введеніе казенной продажи питей. Съ уничтоженіемъ перекура все вниманіе винокуренныхъ заводовъ, особенно мелкихъ, было обращено на то, чтобы производить спиртъ дешевле; понятно, что единственнымъ для этого средствомъ было: улучшеніе техническаго устройства завода, улучшеніе самого производства винокуренія и стремленіе употребить для производства болѣе дешевые матеріалы. Учетъ акцизнымъ надзоромъ стоимости сырыхъ матеріаловъ, стоимости и расхода топлива, стоимости самаго производства и различныхъ другихъ статей расхода, для опредѣленія разверсточной цѣны спирта, поставляемаго въ казну,—заставили заводчиковъ болѣе вникнуть въ сущность производства, реорганизовать дѣло, доводя стоимость его до возможнаго минимума. Подъ вліяніемъ этого техника двинулась быстрыми шагами впередъ по

Количество выкуреннаго спирта (въ вдр. 40°) на 1 десят. посѣвной площади (подъ зерновыми хлѣбами и картофелемъ) въ 1906/7 г.

Балтійское море

Прибалтійскій районъ

Сѣверный районъ

Средній Промышленный районъ

Восточный районъ.

Сѣверо-Западный районъ

Средній Черноземный районъ

Юго-Западный районъ

Малороссійскій р.

Южный районъ

Азовское море

1,93. 0,65. 0,22. 0,21. 0,48. 0,68. 1,21. 4,19. 0,64. 0,93 0,41. 0,29. 0,71. 0,92. 0,49 0,40. 0,55. 0,48. 1,25. 2,19. 2,94 0,79. 3,01. 1,44. 2,16. 0,90. 2,86 3,25 1,66. 1,70 0,23. 0,51. 2,16 0,38 2,31 1,13. 0,85. 1,83 2,59 0,92. 0,94. 0,30. 0,38. 0,55. 0,05 0,14 0,22. 0,43. 0,35.

На 1 десятину посѣвной площади выкурено спирта (въ вед. 40°).

- Менѣе 0,5 в.
- Отъ 0,5 до 1,0 в.
- Отъ 1 до 2 вед.
- Отъ 2 до 3 вед.
- Отъ 3 до 5 вед.
- Свыше 5 вед.
- Выкурки спирта нѣтъ.

Цифры, стоящія около названій губернскихъ городовъ обозначаютъ размѣръ выкурки спирта (въ вегр. 40°) на 1 десятину посѣвной площади.

Размѣръ посѣвной площади взятъ по свѣдѣніямъ Центральнаго Статист. Комит. за 1906 г.

Картограф. зав. Д. Рудинева, С.П.Б., Нов. пер. д

Таблица № 2.

Количество потребленныхъ припасовъ на винокуреніе по губерніямъ за періодъ 1907—8 г.г.

Губерніи.	Хлѣбныхъ припасовъ.	Картофеля.	Патокп.	ВСЕГО перекурено припасовъ въ переводѣ на хлѣбн. прип. (хлѣбн. 12 : 38 и патока 25 : 38.	% отношеніе къ общему количеству перекуренныхъ припасовъ.		
					Хлѣбныхъ.	Картофеля.	Патокп.
	Пудовъ.						
Сѣверныя:							
Архангельская	114.806	—	—	114.806	100	—	—
Вологодская	126.309	26.291	—	134.613	94	6	—
Новгородская	18.147	182.291	—	75.710	24	76	—
Олонецкая	—	—	—	—	—	—	—
Псковская	58.769	849.566	—	327.052	18	82	—
Петербургская	32.389	363.820	—	147.277	22	78	—
Итого	350.420	1.421.968	—	799.460	44	56	—
Восточныя:							
Вятская	766.466	2.060.013	—	1.416.998	54	46	—
Казанская	603.355	1.743.834	—	1.154.035	52	48	—
Оренбургская	920.487	526.499	—	1.086.747	85	15	
Пермская	1.412.723	694.024	—	1.631.892	87	13	—
Самарская	839.341	554.663	—	1.014.493	83	17	
Тургайская обл.	—	—	—	—	—	—	—
Уральская обл.	—	—	—	—	—	—	
Уфимская	868.423	894.231	—	1.150.805	75	25	—
Итого	5.410.795	6.473.264	—	7.454.970	73	27	—
Среднія промышлен.							
Владимірская	143.961	610.046	—	336.609	43	57	—
Калужская	275.063	752.684	—	512.747	54	46	—
Костромская	134.738	331.020	—	239.270	56	44	—
Московская	480.977	—	—	480.976	100	—	—
Нижегородская	115.353	832.890	—	378.369	30	70	
Смоленская	622.367	1.212.259	—	1.005.179	63	37	—
Тверская	449.155	552.384	—	623.587	72	28	—
Ярославская	131.965	644.327	—	335.437	39	61	—
Итого	2.353.579	4.935.610	—	3.912.174	60	40	—

Губерніи.	Хлѣбныхъ припасовъ.	Картофеля.	Патоки.	ВСЕГО перекурено припасовъ въ переводѣ на хлѣбн. прип. (хлѣбн. 12 : 38 и атока 25 : 38).	% отношеніе къ количеству перекуренныхъ припасовъ.		
					Хлѣбныхъ.	Картофеля	Патоки.
	Пудовъ.						
Среднія черноземныя.							
Воронежская	725.175	2.483.420	24.642	1.525.611	48	51	1
Курская	286.138	2.499.574	897.165	1.665.714	17	47	36
Орловская	635.628	3.217.714	12.672	1.660.089	38	61	1
Пензенская	1.032.656	7.593.388	—	3.430.568	30	70	—
Рязанская	464.557	2.975.998	—	1.404.349	33	67	—
Саратовская	1.000.983	1.363.713	—	1.431.627	70	30	—
Симбирская	494.425	2.507.835	—	1.286.347	38	62	—
Тамбовская	1.001.460	8.695.054	59.868	3.786.639	26	73	1
Тульская	1.062.462	6.395.600	42.010	3.109.772	44	55	1
Итого	6.703.474	37.732.296	1.036.357	19.300.716	35	62	3
Малороссійскія:							
Полтавская	690.254	2.312.136	68.765	1.465.656	47	50	3
Харьковская	1.027.923	5.773.584	1.690.148	3.963.105	26	46	28
Черниговская	353.039	6.074.599	236.877	2.427.185	15	79	6
Итого	2.071.216	14.160.319	1.995.790	7.855.946	26	57	17
Прибалтійскія:							
Курляндская	189.674	1.073.436	—	528.650	36	64	—
Лифляндская	689.198	5.602.144	—	2.418.298	27	73	—
Эстляндская	1.131.804	13.669.902	—	5.448.612	21	79	—
Итого	1.970.676	20.345.482	—	8.395.560	23	77	—
Сѣверо-западныя:							
Виленская	695.828	4.951.884	147.430	2.320.584	29	67	4
Витебская	116.481	1.495.955	—	620.469	19	81	—
Гродненская	434.511	4.667.569	19.995	1.921.633	23	77	—
Ковенская	166.798	527.896	9.180	339.552	49	49	2
Минская	849.394	10.516.414	12.252	4.178.420	20	78	2
Могилевская	455.723	7.112.388	—	2.701.799	17	83	—
Итого	2.682.795	29.372.106	188.857	12.082.457	22	77	1

Губерніи.	Хлѣбныхъ припасовъ.	Картофеля.	Патоки.	ВСЕГО (перекурено припасовъ въ переводѣ на хлѣбн. прип. хлѣбн. 12 : 38 и патока 25 : 38).	% отношеніе къ количеству перекуренныхъ припасовъ.		
					Хлѣбныхъ.	Картофеля.	Патоки.
	Пудовъ.						
Юго-западныя:							
Волынская	562.308	5.571.287	840.204	2.874.439	20	61	19
Кіевская	885.477	4.755.645	1.602.598	3.441.610	25	44	31
Подольская	902.460	4.316.752	2.566.626	3.954.223	23	34	43
Итого	2.350.245	14.643.684	5.009.428	10.270.272	23	45	32
Южныя:							
Астраханская	—	—	—	—	—	—	
Бессарабская	1.007.489	299.829	31.493	1.122.894	90	8	2
Донская область	260.447	—	—	260.447	100	—	—
Екатеринославская	858.050	—	—	858.050	100	—	-
Ставропольская	396.875	—	—	396.875	100	—	—
Таврическая	402.150	—	—	402.150	100	—	-
Терская область	219.134	—	—	219.134	100	—	—
Херсонская	1.007.708	72.611	322.760	1.242.982	81	17	2
Кубанская	724.424	—	–	724.424	100	-	—
Итого	4.876.277	372.440	354.253	5.226.956	93	2	5
Привислинскія:							
Варшавская	335.929	6.076.130	61.821	2.295.380	14	84	2
Калишская	146.451	3.191.497	33.897	1.176.593	12	86	2
Кѣлецкая	53.169	1.538.282	6.600	543.284	10	89	1
Ломжинская	123.026	1.245.011	—	516.182	24	76	—
Люблинская	204.840	5.563.215	68.524	2.006.752	10	88	2
Петроковская	309.109	3.333.878	6.716	1.366.331	23	77	—
Плоцкая	52.288	1.433.670	7.712	510.098	10	89	1
Радомская	52.978	1.529.483	57.600	573.868	7	84	9
Сувалкская	88.171	537.045	2.436	259.390	34	65	1
Сѣдлецкая	193.772	4.632.182	52.557	1.691.147	12	86	2
Итого	1.559.733	29.080.393	297.863	10.939.025	14	84	2
Итого по Европейской Россіи	**30.329.220**	**158.537.562**	**8.882.548**	**86.237.536**	**35**	**58**	**7**

пути раціональнаго прогресса. Мы видимъ, что въ 1906 г. изъ общаго числа винокуренныхъ заводовъ (2.545) съ металлическими парниками было 90% всѣхъ заводовъ, съ деревянными — 6% и безъ парниковъ только—4%, это заводы дрожжево-винокуренные и паточные. Относительно устройства заторныхъ чановъ замѣчаемъ то-же явленіе: 88,3% всѣхъ заводовъ снабжено заторно-холодильнымп чанами; въ послѣднее десятилѣтіе, т. е. съ 1896 г. число заводовъ съ такими заторниками увеличилось больше, чѣмъ вдвое (съ 1.038 дошло до 2.220), охлажденіе заторовъ на холодильныхъ тарелкахъ производится только на 9,5% заводовъ, именно тамъ, гдѣ устроены заторные чаны съ простыми мѣшалками, на такихъ же заводахъ (2,6%) производится еще охлажденіе заторовъ льдомъ въ заторномъ чану. Относительно двигателей, приводящихъ въ движеніе заводы, замѣчается также большой прогрессъ—91,1% заводовъ снабжены паровыми двигателями, которыхъ въ 1896 году было только 69,8%; на остальныхъ 8,9% существуютъ конные приводы. Примѣненіе на заводахъ, какъ двигателей, паровыхъ машинъ вызвало необходимость установки паровыхъ котловъ высокаго давленія, болѣе усовершенствованной конструкціи, въ смыслѣ расхода топлива, и вмѣстѣ съ тѣмъ отработанный паръ съ паровыхъ машинъ сталъ примѣняться для заводскихъ цѣлей, въ особенности для перегонки.

Положеніе о казенной продажѣ питей допускаетъ употребленіе для приготовленія питей только ректификованный спиртъ и притомъ спиртъ высокаго качества, отвѣчающій высокой степени очистки,—такой, какого до введенія казенной продажи питей на рынкѣ Россіи не было; одновременно съ этимъ были установлены требованія относительно крѣпости и качества сырого спирта, поставляемаго въ казну, на что раньше, особенно при частной монополизаціи продажи вина въ извѣстныхъ районахъ, не обращали вниманія, за отсутствіемъ конкуренціи. Эти условія заставили обратить вниманіе на устройство болѣе совершенныхъ перегонныхъ аппаратовъ, конечно, отдавая преимущество непрерывно дѣйствующимъ аппаратамъ какъ болѣе раціонально построеннымъ въ отношеніи расходованія топлива и воды, такъ и относительно извлеченія полностью спирта изъ браги, занимающимъ при томъ на заводахъ менѣе мѣста и дающимъ болѣе крѣпкій и болѣе чистый спиртъ. Благодаря этому, уже въ 1906 году на винокуренныхъ заводахъ Россіи было 80,3% непрерывно-дѣйствующихъ перегонныхъ аппаратовъ одноколонныхъ и двуколонныхъ, впрочемъ, число послѣднихъ, какъ менѣе раціональныхъ и болѣе сложныхъ, значительно уменьшается съ каждымъ годомъ.

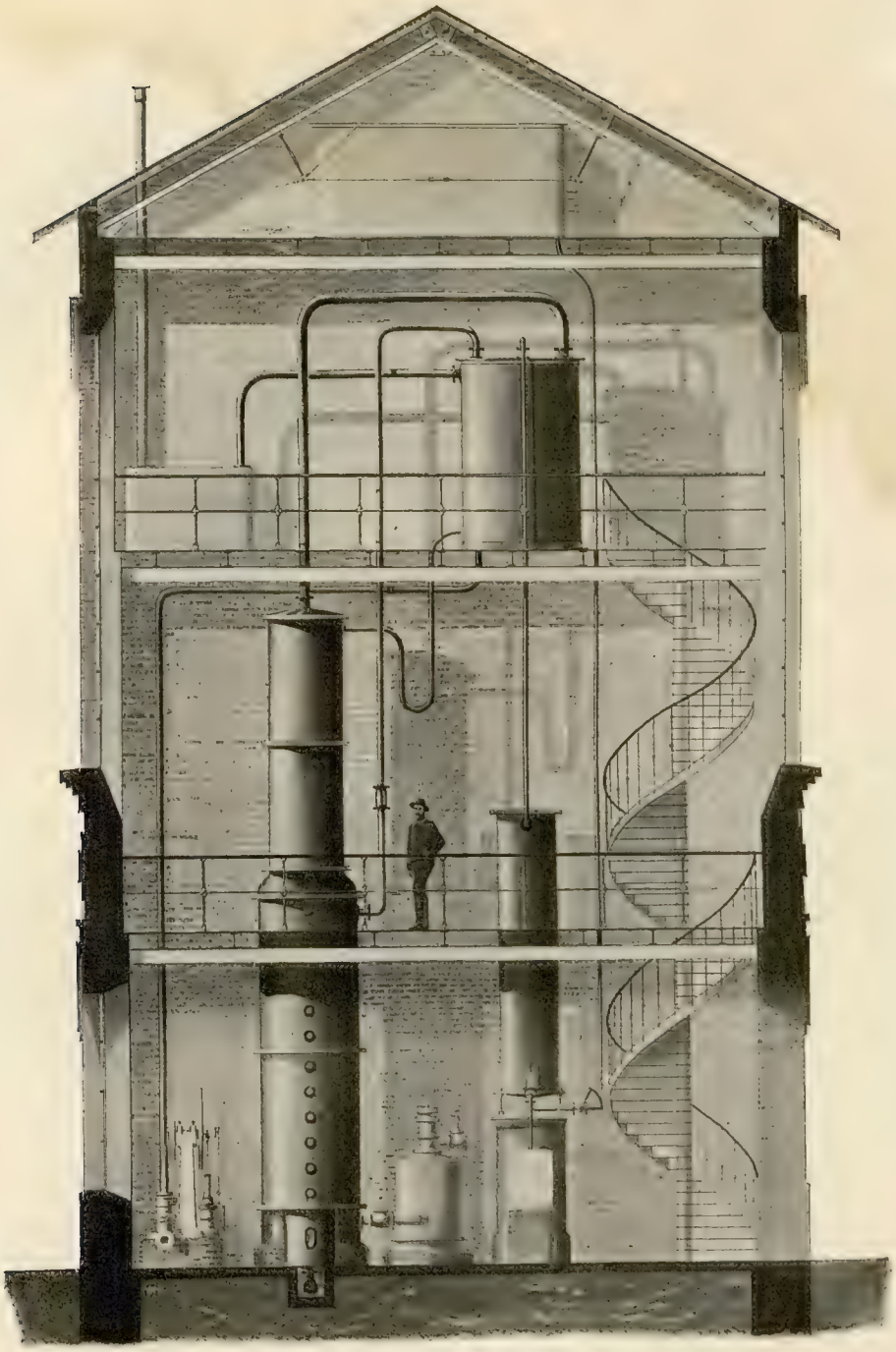


Рис. 75. Непрерывно-дѣйствующій перегонный аппаратъ.

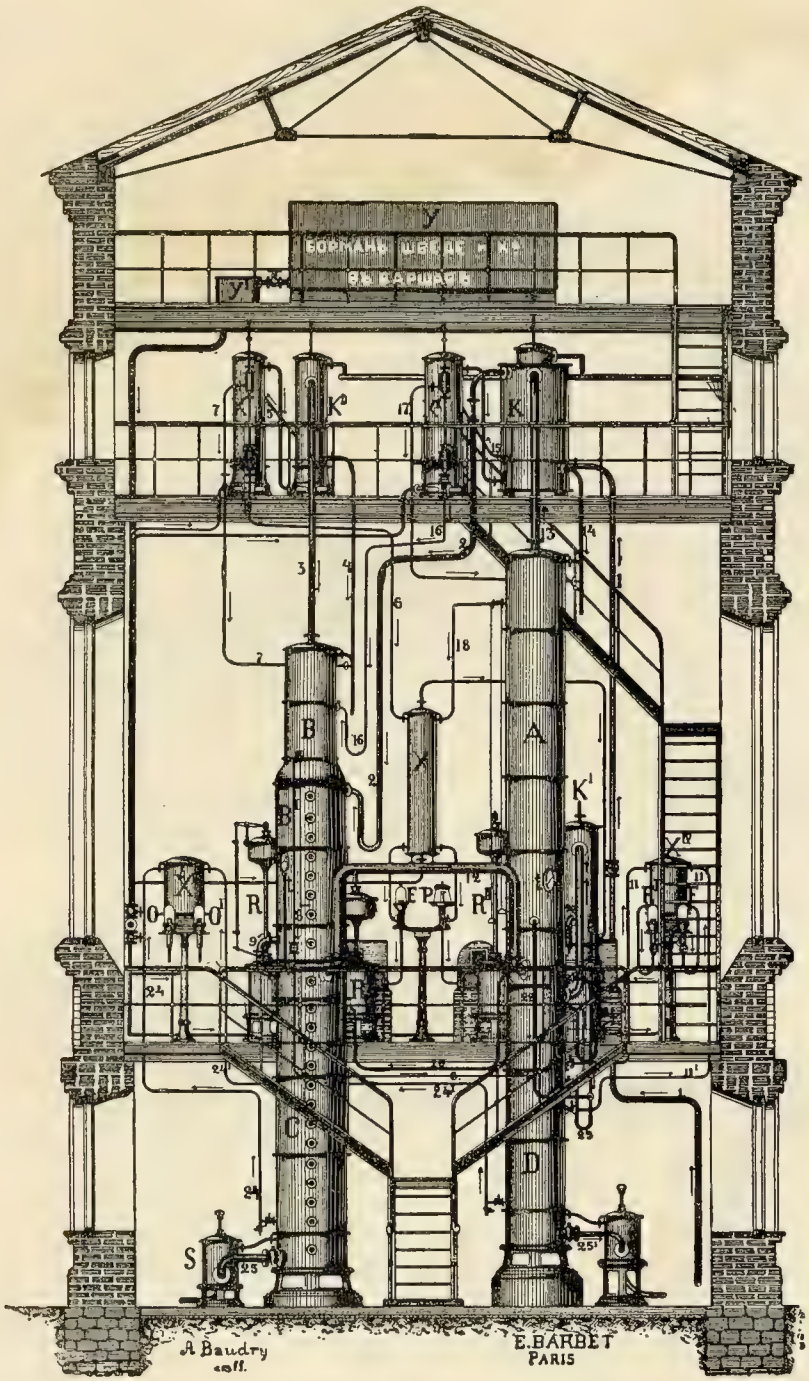


Рис. 76. Перегонно-ректификаціонный аппаратъ Barbet.

Тип Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ

Требованіе казеннаго управленія приготовленія питей только изъ ректификованнаго спирта, уже при введеніи казенной продажи питей въ восточныхъ губерніяхъ, встрѣтило затрудненіе въ отсутствіи ректификаціонныхъ заводовъ; нужно было во всѣхъ этихъ губерніяхъ строить казенные заводы и вызвать постройку частныхъ, заключивъ съ ними долгосрочные и по высокой цѣнѣ контракты. Дѣло ректификаціи начало быстро развиваться, усовершенствованіе ректификаціонныхъ аппаратовъ и пріемовъ ректификаціи слѣдовало быстро одно за другимъ и нужно отдать справедливость, что казенное управленіе шло всегда въ этомъ дѣлѣ впереди: имъ впервые въ Россіи былъ поставленъ большихъ размѣровъ непрерывно-дѣйствующій ректификаціонный аппаратъ системы Барбэ, дающій прекрасные результаты; этотъ примѣръ вызвалъ постройку въ Россіи такихъ аппаратовъ, притомъ даже болѣе усовершенствованныхъ, чѣмъ первообразъ, построенный во Франціи; начали примѣнять и другія системы непрерывнодѣйствующихъ ректификаціонныхъ аппаратовъ, какъ Гильома и пр. Это усовершенствованіе въ ректификаціи заставило отказаться отъ установленной раньше нормы полученія не болѣе 65% спирта 1-го сорта отъ количества спирта, взятаго для ректификаціи: стали получать спирта для 1-го сорта на этихъ аппаратахъ до 95%; это одно обстоятельство значительно удешевило производство, устранивъ отъ повторительной перегонки 30% вторичныхъ продуктовъ. Одновременно съ этимъ двигалось впередъ и улучшеніе кубовыхъ ректификаціонныхъ аппаратовъ, построенныхъ по типу Саваля. Послѣднее улучшеніе этихъ аппаратовъ по системѣ Богоявленскаго и Круповѣса тоже создаетъ переворотъ въ этомъ дѣлѣ: нѣсколько заводовъ казенныхъ и частныхъ, построенныхъ по этой системѣ, даютъ блестящіе результаты,—получается спиртъ 1-го сорта, притомъ очень высокаго качества (до 90%); расходъ пара уменьшенъ до 50 фунтовъ на 100 градусовъ спирта, вмѣсто прежнихъ 80—100; расходъ воды значительно сокращается и траты спирта не превышаютъ 1%. Улучшеніе ректификаціонныхъ аппаратовъ вызвало въ свою очередь измѣненіе способовъ предварительной очистки сырого спирта, поступающаго на ректификацію: употребляемыя раньше большія количества древеснаго угля для предварительной фильтраціи начали уменьшаться и, наконецъ, уголь совсѣмъ отмѣненъ и фильтраціонная батарея исчезла изъ обихода ректификаціонныхъ аппаратовъ; введена химическая предварительная очистка спирта марганцевокислымъ кали и ѣдкимъ натромъ, что удешевило ректификацію по сравненію съ фильтраціею черезъ уголь на 1½ коп. на ведро; но нужно замѣтить, что многіе заводы съ

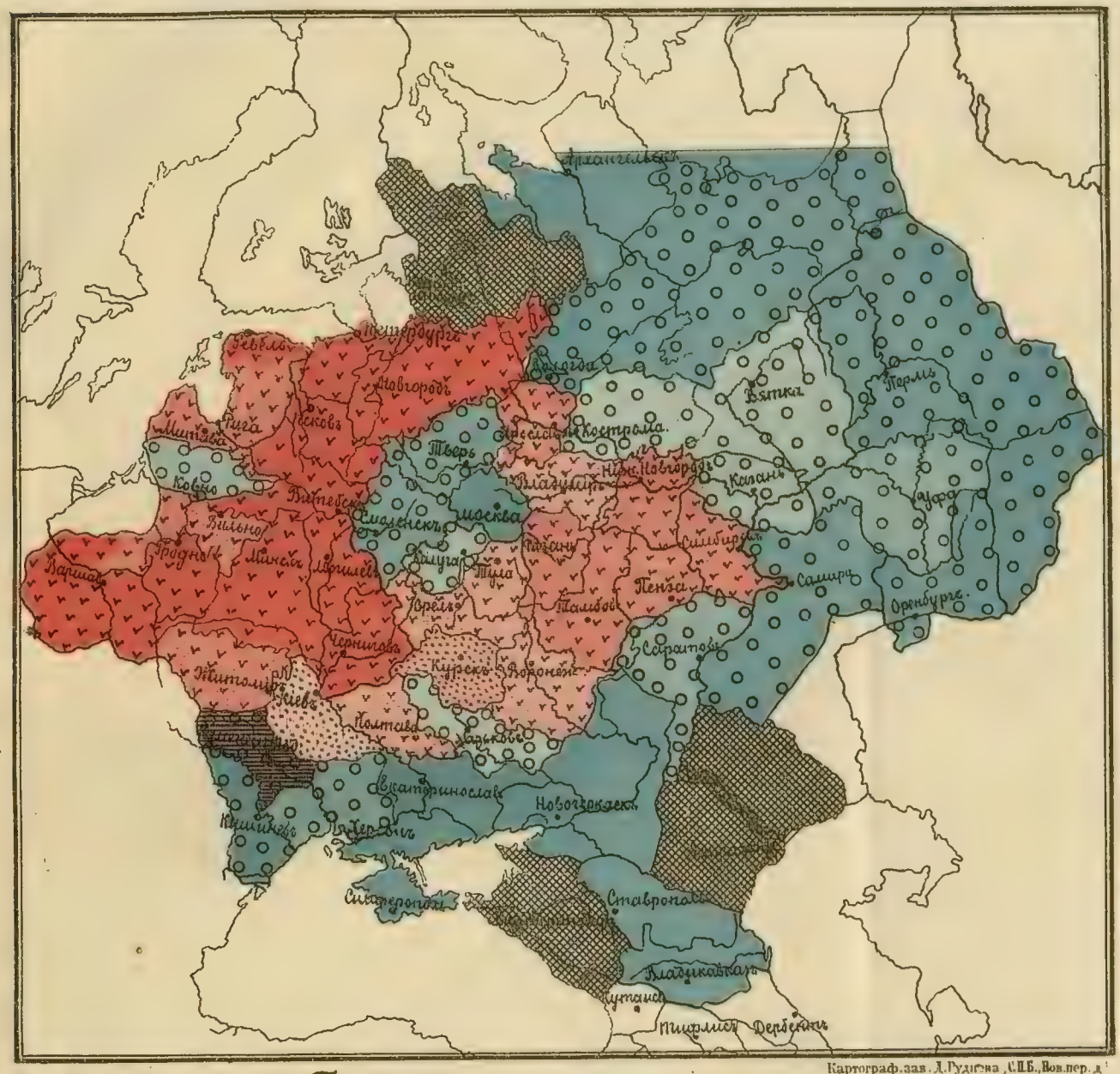
хорошими ректификаціонными аппаратами обходятся и безъ этой химической очистки, получая, однако, спиртъ высокаго качества и большой процентъ 1-го сорта. Всѣ эти усовершенствованія имѣли своимъ послѣдствіемъ значительное развитіе у насъ ректификаціи спирта, въ виду чего недостатка въ такомъ спиртѣ какъ для внутренняго потребленія, такъ и для сбыта за границу у насъ нѣтъ, ректификованный спиртъ вообще высокаго качества, и само производство ректификаціи значительно удешевилось на казенныхъ заводахъ (дошло до 7 коп. на ведро въ 40^0).

Къ этому времени относится осуществленіе идеи полученія ректификованнаго спирта сразу изъ браги; построенные въ послѣднее время аппараты Барбэ достигаютъ этого вполнѣ: получается спиртъ очень высокаго качества, удовлетворяющій всѣмъ требованіямъ ему предъявленнымъ и удешевляющій значительно производство, устраняя при этомъ много отдѣльныхъ манипуляцій, производимыхъ со спиртомъ и сопряженныхъ съ его потерею. Ректификація, какъ отдѣльное производство и въ отдѣльномъ помѣщеніи, согласно требованія закона, на винокуренныхъ заводахъ исчезаетъ. Указанныхъ аппаратовъ дѣйствуетъ въ Россіи уже до 55 штукъ.

Необходимость устройства винокуренной школы. Быстрый прогрессъ винокуреннаго производства въ Россіи возбудилъ большой спросъ на людей, подготовленныхъ для этого дѣла, но на мѣстахъ ихъ не оказалось. Кунгурская ремесленная школа съ преподаваніемъ винокуреннаго производства не могла удовлетворять спросу, и въ 1905/6 году изъ 2.546 винокуровъ только 413, т. е 16%, было коренныхъ русскихъ, остальные были отчасти иностранцы, но главнымъ образомъ инородцы, пришлые съ Запада, такъ какъ близость границы облегчала имъ пріобрѣтать нѣкоторый навыкъ въ производствѣ и главное въ контролированіи различныхъ процессовъ виокуренія (въ Берлинѣ въ Институтѣ броженія, въ земледѣльческой школѣ въ Черниховѣ подъ Краковомъ, въ земледѣльческой Академіи въ Дублянахъ, около Львова и на курсахъ винокуренія въ Варшавѣ, гдѣ практиканты главнымъ образомъ пріучаются къ постоянному и послѣдовательному испытанію сырыхъ матеріаловъ и подробному изслѣдованію всѣхъ стадій производства). Спросъ на винокуровъ, знающихъ раціональное веденіе дѣла, и отсутствіе предложенія подняли значительно цѣну имъ, что опять легло болѣе тяжелымъ бременемъ на мелкіе заводы.

Все только что приведенное настоятельно указываетъ на необходимость устройства винокуренной школы съ учебнымъ винокуреннымъ заводомъ при ней.

Распредѣленіе губерній по роду преобладающихъ перекуриваемыхъ припасовъ (хлѣбныхъ, картофеля и патоки) за періодъ 190⁷/₈ г.г.



Картограф. зав. Д. Руднева, С.П.Б., Нов. пер. д.

Главные припасы:

составляетъ по отношенію ко всему количеству перекуренныхъ припасовъ

картофель

до 45% 46-60% 61-75% 76-100%

хлѣбные припасы

до 45% 46-60% 61-75% 76-100%

патока

свыше 45% преобладанія

до 45% не наблюдается

Второстепенные припасы.

картофель. хлѣбн. прип. патока.

винокуренныхъ заводовъ нѣтъ.

Техника винокуренія въ Россіи и Германіи. Чтобы болѣе рельефно представить технику нашего винокуреннаго производства, сдѣлаемъ нѣкоторое сравненіе съ техникою германскихъ винокуренныхъ заводовъ.

Въ Германіи акцизъ исчисляется по емкости квасильнаго чана, поэтому тамъ стараются получить съ данной емкости какъ можно большій выходъ спирта; отсюда стремленіе дѣлать густые заторы, которые плохо перебраживаютъ, такъ что даже при 4-хъ суточномъ броженіи не достигаютъ той степени сбраживанія, какая бываетъ у насъ; германскіе винокуренные заводчики не могутъ отъ этого отказаться—это тотъ же нашъ перекуръ, только въ менѣе раціональной формѣ (тутъ кроется въ значительномъ размѣрѣ и вывозная премія). Болѣе жидкіе наши заторы даютъ возможность употреблять въ заторъ плодовыя воды съ парниковъ Генца, въ Германіи же пустые заторы не позволяютъ ихъ утилизировать, а между тѣмъ эти воды содержатъ аминовыя соединенія картофеля—лучшее питающее вещество для дрожжей. Приборы, машины, способъ веденія производства, конечно, мы взяли у Германіи, не усвоивъ къ сожалѣнію той идеальной чистоты на заводахъ, которая наблюдается у нѣмцевъ; но тутъ пришли намъ на помощь климатическія условія Россіи. Длинная и снѣжная зима съ значительными морозами средней и сѣверной Россіи устраняетъ возможность инфекціи извнѣ (доказательствомъ возможности послѣдней служитъ ухудшеніе выходовъ весною). Болѣе богатый азотистыми веществами нашъ ячмень даетъ возможность приготовлять солодъ, обладающій болѣе значительною діастатическою силою; это условіе даетъ нашимъ заводамъ преимущество передъ германскими, именно: возможность уменьшенія количества употребляемаго солода какъ для обсахариванія заторовъ, такъ и для приготовленія дрожжей; этимъ же объясняется возможность приготовлять у насъ дрожжи изъ отлитаго изъ свѣжаго затора сусла безъ прибавки къ нему солода. Введенный въ Германіи солодъ долгаго рощенія, 20-ти дневный, дающій наиболѣе богатый діастазомъ и наиболѣе дѣятельный солодъ уже нашелъ примѣненіе и у насъ на нѣкоторыхъ заводахъ, хотя это удорожаетъ производство, но вмѣстѣ съ тѣмъ даетъ возможность уменьшить количество солода. Наконецъ, промывка готоваго солода, для его дезинфекціи, растворомъ сѣрнокислаго кальція тоже начинаетъ находить примѣненіе и у насъ. Очень часто съ успѣхомъ у насъ примѣняются для приготовленія солода болѣе дешевые хлѣба—рожь, овесъ, просо. Въ приготовленіи дрожжей мы тоже не отстали отъ Германіи: чистыя культуры рассовыхъ дрожжей на большой части нашихъ винокуренныхъ заводовъ уже получили право

гражданства и нужно считать, что расы долгими опытами (особенно Прибалтійскихъ губерній) подобраны удачно. Дрожжи ведутся у насъ преимущественно молочнокислыя, хотя уже начинаютъ примѣняться сѣрнокислыя, имѣющія то преимущество, что они однодневныя и потому подвергаются менѣе случайностямъ, чѣмъ молочнокислыя.

Процессъ броженія нашихъ заторовъ болѣе правильный, благодаря меньшей концентраціи ихъ; степень переброженія болѣе значительная. Это условіе даетъ намъ возможность во многихъ случаяхъ переходить къ 2-хъ суточному броженію; слѣдуетъ только подобрать соотвѣтствующія рассы дрожжей, но никакъ не германскія, приспособившіяся къ медленному збраживанію (3 и 4 сутки) очень концентрированныхъ заторовъ.

Въ отношеніи перегонныхъ аппаратовъ, въ общемъ, мы ушли далеко впередъ; наши аппараты, построенные въ предѣлахъ Имперіи, по своей конструкціи въ смыслѣ расхода топлива, воды, крѣпости и чистоты спирта стоятъ выше германскихъ.

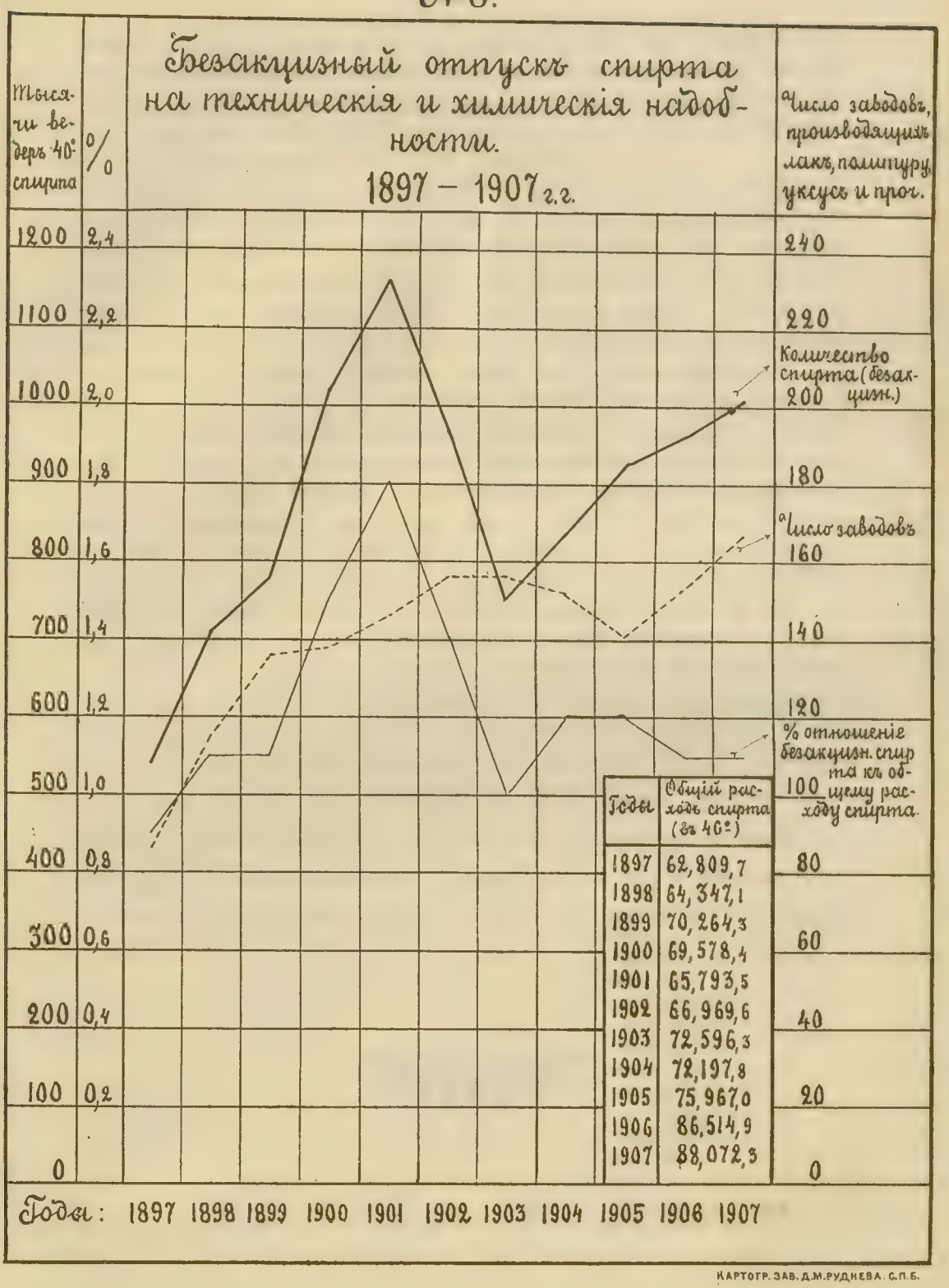
Относительно употребленія сырыхъ матеріаловъ мы двигаемся быстрыми шагами въ направленіи удешевленія ихъ. Діаграмма № 2 показываетъ ростъ производства винокуренія изъ картофеля; этотъ спросъ на картофель вызвалъ усиленную культуру его, а назначеніе цѣны при покупкѣ его въ зависимости отъ процентнаго содержанія крахмала заставило культивировать картофель богатый крахмаломъ и подбирать сорта соотвѣтственно почвеннымъ условіямъ мѣстности,—въ этомъ отношеніи замѣчается большой прогрессъ. Изъ таблицы № 2 (см. выше) и прилагаемой карты выясняется количество припасовъ хлѣба, картофеля и патоки, перекуренныхъ въ разныхъ губерніяхъ Россіи въ періодъ 1907/8 г.г., а равно группировка губерній по роду потребляемыхъ для винокуренія припасовъ.

Если наши винокуренные заводы имѣютъ преимущество въ техническомъ отношеніи передъ германскими, то нельзя этого сказать относительно экономической постановки дѣла. Климатическія условія Германіи не требуютъ такихъ солидныхъ, дорого стоющихъ построекъ, какъ наши,—тамъ часто довольствуются фахверковыми постройками; машины и все оборудованіе стоитъ значительно дешевле, чѣмъ у насъ; расходъ топлива, вслѣдствіе климатическихъ условій, уменьшается процентовъ на 50 по сравненію съ нами; обиліе школъ техническихъ и профессіональныхъ доставляетъ болѣе дешевый техническій персоналъ и, наконецъ, болѣе развитая среда рабочихъ требуетъ меньшаго количества ихъ. Вотъ тѣ условія, которыя вліяютъ на дешевизну германскаго спирта.

Спиртовой рынокъ. Чтобы дополнить картину нынѣшняго положе-

№ 8.

Безакцизный отпускъ спирта на техническія и химическія надобности. 1897 – 1907 г.г.



Годы	Общій расходъ спирта (въ 40°)
1897	62,809,7
1898	64,347,1
1899	70,264,3
1900	69,578,4
1901	65,793,5
1902	66,969,6
1903	72,596,3
1904	72,197,8
1905	75,967,0
1906	86,514,9
1907	88,072,3

КАРТОГР. ЗАВ. Д.М.РУДНЕВА. С.П.Б.

нія винокуренной промышленности, нужно упомянуть нѣсколько словъ о спиртовомъ рынкѣ. Въ періодъ 1907/8 г.г. выкурено всего по Европейской и Азіатской Россіи нѣсколько болѣе 106 милліоновъ ведеръ вина въ 40° въ томъ числѣ хлѣбно-картофельнаго 92 милліона, а остальное количество составляетъ дрожжевой и паточный.

На 1909 г. предполагается заготовить для питьевого потребленія по Европейской и Азіатской Россіи тоже 92 милліона ведеръ сырца; слѣдовательно остается на рынкѣ 14 милліоновъ ведеръ, изъ которыхъ нужно покрыть потребленіе спирта для техническихъ цѣлей, что составляетъ (см. діаграмму № 8) 1,1% общаго расхода спирта, т. е. около милліона ведеръ, и на вывозъ за границу, на что потребуется, если принять среднюю величину вывоза за два предшествующіе года (діаграмма № 4) около 2,1 милліона; остается такимъ образомъ еще болѣе 10 милліоновъ ведеръ спирта, требующаго помѣщенія, Гамбургскій же рынокъ не представляетъ благопріятныхъ видовъ со своими довольно низкими цѣнами. Заканчивающійся внѣшній періодъ винокуренія повидимому дастъ еще большіе остатки свободнаго спирта, который сомнительно, чтобы нашелъ помѣщеніе на міровомъ рынкѣ. Германія со своимъ избыткомъ спирта легко справляется; употребляя около 50% своего производства для техническихъ цѣлей, у насъ же это, какъ только что было сказано, очень слабо развито.

Кромѣ того, вслѣдствіе особенностей германскаго обложенія спирта акцизомъ и возврата его при вывозѣ за границу ректификованнаго спирта, винокуреннымъ заводчикамъ остается въ видѣ преміи 28 коп. съ ведра; наша же вывозная премія въ настоящее время составляетъ для спирта сырого $3\frac{1}{2}\% = \frac{3\frac{1}{2} \times 40}{100} \times 8 = 11{,}2$ коп. и для ректификованнаго, удовлетворяющаго требованіямъ на чистоту и крѣпость,— $\frac{(3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}) \times 40}{100} \times 8 = 16$ копѣекъ и, кромѣ того, остается нѣкоторое сбереженіе въ назначенной путевой тратѣ, зависящей отъ разстоянія и сохранности спирта въ пути.

Водное хозяйство въ Россіи.

Составлено инспекторомъ сел.-хоз. въ Петербургской губ. **Н. В. Рухловымъ**.

Условія растительной жизни. Растительная жизнь находится въ зависимости отъ многихъ факторовъ, какъ-то: отъ температуры, влажности почвы и воздуха, силы вѣтра, плодородія почвы и т. д., а степень напряженности каждаго фактора имѣетъ свой оптимумъ *), переступая который, начинается воздѣйствіе этого фактора на ослабленіе растительнаго организма. Кромѣ того, для вполнѣ нормальнаго развитія организма требуется извѣстное сочетаніе физическихъ факторовъ между собою. Напримѣръ, по изслѣдованіямъ профессора Вольни выяснилось, что вносимое въ почву удобреніе производитъ полный эффектъ только при оптимумѣ влажности почвы, а при низкомъ состояніи этой влажности то-же удобреніе можетъ принести одинъ лишь вредъ, вслѣдствіе увеличенія концентраціи питательныхъ растворовъ, ослабляющей тургоръ **) клѣтокъ, а слѣдовательно и восходящій токъ въ цѣломъ растеніи ослабленъ, иначе сказать, питаніе ослаблено. Вмѣстѣ съ тѣмъ оптимумъ влажности почвы не есть строго фиксированная величина, такъ какъ онъ находится въ зависимости отъ влажности воздуха, отъ физическихъ свойствъ почвы, отъ силы свѣта, отъ температуры и т. д. Слѣдовательно, сельскому хозяину, предпринимающему мѣры воздѣйствія, направленныя въ сторону возможности увеличенія урожайности культивируемыхъ растеній какъ въ качественномъ, такъ и въ количественномъ отношеніи, приходится обстоятельно ознакомиться съ окружающими его физическими факторами.

Одни изъ этихъ факторовъ, при затратѣ нѣкотораго усилія, поддаются волѣ человѣка, а другіе, наоборотъ, не поддаются произвольному ихъ измѣненію. Къ первой группѣ факторовъ можно отнести богатство почвы питательными веществами, степень насыщенія ея водою, а ко второй группѣ — метеорологическіе элементы, какъ-то:

*) т. е. наивыгоднѣйшій предѣлъ.

**) тургоръ—гидростатическое давленіе на стѣнки растительной клѣтки.

температура, свѣтъ, влажность воздуха, вѣтеръ и т. п., измѣнять которые по своему желанію человѣкъ является безсильнымъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ онъ долженъ къ нимъ примѣняться. На факторы первой группы, какъ только что было указано, человѣкъ имѣетъ возможность активнаго воздѣйствія, но чтобы воздѣйствовать экономически правильно, необходимо ознакомиться прежде всего не только съ самимъ факторомъ, но и съ условіями его проявленія какъ самостоятельно, такъ и въ зависимости отъ другихъ факторовъ, вліяющихъ на растительную жизнь.

Роль воды. Однимъ изъ наиболѣе рельефно выдающихся факторовъ первой группы является вода, распредѣленіе которой въ предѣлахъ нашего отечества крайне разнообразно: южная часть Европейской Россіи, въ общемъ, совпадающая съ площадью распространенія чернозема, въ той или иной степени испытываетъ недостатокъ въ водѣ, а сѣверная, нечерноземная часть, напротивъ, страдаетъ отъ ея избытка.

Почвы съ избыткомъ воды. Избыткомъ воды вызывается образованіе заболоченныхъ пространствъ и тѣмъ самымъ обширныя площади земли являются совершенно безполезными, а въ иныхъ случаяхъ даже вредными для населенія.

Самый процессъ образованія болотъ происходитъ или путемъ заростанія водныхъ бассейновъ, или вслѣдствіе заболачиванія суходоловъ. Произрастающая болотная растительность, преимущественно верески, мхи, осоки, камыши, отмираетъ, и оставшаяся отъ нихъ органическая масса, покрытая водою, подвергается медленному разложенію, въ особенности при температурѣ сравнительно невысокой. Такъ какъ вода заключаетъ въ себѣ въ 30 разъ меньше кислорода, чѣмъ воздухъ, то и процессъ разложенія растительныхъ остатковъ происходитъ исключительно за счетъ кислорода органическаго вещества, которое, въ концѣ концовъ, и превращается въ углеродистую массу, называемую торфомъ. Торфъ обладаетъ очень большою влагоемкостью, достигающей 1500% своего сухого вещества, вслѣдствіе чего посаженныя на торфъ растенія начинаютъ чувствовать недостатокъ въ водѣ, когда содержаніе въ торфѣ воды упадаетъ до 47%, между тѣмъ, какъ такое же явленіе наблюдается у растеній, растущихъ на суглинистой почвѣ, когда содержаніе воды понижается до 8%. Приводимое наблюденіе указываетъ, что торфъ поглощаетъ въ себя воды очень много и вмѣстѣ съ тѣмъ отдаетъ ее очень трудно. Кромѣ того торфъ, какъ и вода, обладаетъ малою теплопроводностью, вслѣдствіе чего болотныя и торфяныя почвы оттаиваютъ послѣ зимы очень медленно, и мерзлый грунтъ, образовавшійся за зиму, можетъ сохраниться въ продолженіе болѣе значительной части лѣта, что губительно дѣйствуетъ на корневую систему произрастающихъ на немъ деревьевъ, находящуюся въ

вегетаціонный періодъ въ мерзломъ грунтѣ. Позднее оттаиваніе болотъ не только наноситъ вредъ произрастающей на нихъ растительности, но его вредное вліяніе проявляется и на всю окружающую мѣстность, въ виду пониженія температуры воздуха, чѣмъ и объясняются столь обыденные поздніе весенніе заморозки по сосѣдству съ заболоченными пространствами. На Вѣнскомъ сельскохозяйственномъ конгрессѣ д-ръ А. Мюллеръ указалъ на значеніе осушительныхъ работъ въ Швеціи, гдѣ эти работы производятся въ очень большихъ размѣрахъ на средства правительства, съ цѣлью не только превратить заболоченныя пространства въ культурныя земли, пригодныя для сельскохозяйственнаго использованія, но также и для того, чтобы охранить сосѣдніе посѣвы, расположенныя на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ, отъ позднихъ весенних заморозковъ, столь губительно вліяющихъ на растительную жизнь. Вообще болота проявляютъ серьезно вліяніе и на климатъ, такъ какъ сильное испареніе влаги съ ихъ поверхности обуславливаетъ болѣе повышенную влажность воздуха и частое образованіе тумановъ, что особенно легко можетъ быть замѣчено по утрамъ и вечерамъ, когда надъ заболоченными пространствами туманъ лежитъ густою пеленою.

Болотно-торфяныя почвы, какъ образовавшіяся главнымъ образомъ изъ растительныхъ остатковъ, довольно богаты перегнойными веществами, и напротивъ мало содержатъ минеральныхъ питательныхъ веществъ, что видно изъ сравненія торфяныхъ почвъ съ суглинками; въ суглинкахъ органическихъ веществъ 2—6%, а въ торфяныхъ 90% и выше, минеральныхъ веществъ въ суглинкахъ отъ 94—98%, а въ торфяныхъ не превышаетъ 10%; кромѣ того, торфяныя почвы содержатъ въ себѣ много свободныхъ кислотъ, вредно вліяющихъ на развитіе растительной жизни, а потому для превращенія торфяно-болотныхъ почвъ въ культурное состояніе необходимо увеличить искусственнымъ внесеніемъ количество минеральныхъ веществъ, нейтрализовать свободныя кислоты и удалить избытокъ воды для увеличенія степени проницаемости почвы, съ каковою цѣлью и должно быть примѣняемо осушеніе заболоченныхъ пространствъ или вѣрнѣе пониженіе уровня грунтовыхъ водъ. Торфяно-болотныя почвы не всѣ въ одинаковой мѣрѣ относятся къ ихъ осушкѣ, что зависитъ отъ степени влагоемкости самаго торфа, а именно: чѣмъ влагоемкость его будетъ больше, тѣмъ въ меньшемъ количествѣ произрастающія растенія могутъ пользоваться изъ него водою, и наоборотъ, чѣмъ меньше влагоемкость, тѣмъ больше влаги будетъ предоставлено въ распоряженіе растенія. Влагоемкость этихъ почвъ, въ свою очередь, зависитъ отъ вида растеній, послужившихъ матеріаломъ для образованія торфа, а также и отъ почвы, на которой образовалось самое болото.

По своему происхожденію болота раздѣляются на двѣ группы—*подводныя* и *надводныя*. Подводныя болота обыкновенно бываютъ рас-

положены въ рѣчныхъ долинахъ, заливаемыхъ въ періодъ половодій; преобладающая на нихъ растительность — это различные виды осокъ, камыши, ситники и т. п., отмершіе остатки которыхъ и послужили матеріаломъ для образованія торфа, и самое болото получаетъ названіе травянаго или лугового торфяника. Продолжительность затопленія прирѣчныхъ луговъ половодьями зависитъ отъ топографіи мѣстности: если уклонъ послѣдней болѣе значительный, то вода быстро сходитъ, а при болѣе слабыхъ уклонахъ, что наблюдается чаще вода можетъ застаиваться довольно продолжительное время, въ результатѣ чего происходитъ заболачиваніе не только затопляемой мѣстности, но и сосѣднихъ суходоловъ. Влагоемкость травяныхъ торфяниковъ болѣе пониженная, а потому и осушенію они поддаются легче; кромѣ того эти торфяники болѣе плодородны, такъ какъ для ихъ образованія и дальнѣйшаго роста необходимо присутствіе въ водѣ извести, которой обогащается и самый торфъ. Но если по той или иной причинѣ на травяное болото будетъ поступать вода безъ извести, то болотныя травы замѣняются вересками и мхами, и самое болото превращается въ болото второй группы—въ болото надводное или, какъ оно иначе называется, моховое. Надводныя болота обыкновенно образуются выше горизонта грунтовыхъ водъ, на водонепроницаемыхъ почвахъ, питаются исключительно только атмосферными осадками, главное ихъ растеніе—мохъ (сфагнумъ). При первоначальномъ образованіи надводнаго болота первою растительностью появляются вересковые, какъ менѣе нуждающіеся во влагѣ; затѣмъ отмершіе ихъ остатки цементируются съ верхнимъ слоемъ почвы, и ниспадающіе атмосферные осадки начинаютъ здѣсь полностью задерживаться. Такимъ образомъ появляются вполнѣ благопріятныя условія для развитія сфагнума, въ свою очередь обладающаго способностью сильно задерживать влагу. Для правильнаго роста сфагнума требуется очень большое количество воды,—на видъ сухое моховое болото содержитъ въ себѣ до 60% воды, при недостаткѣ воды сфагнумъ смѣняется вереском; но въ случаѣ возобновившихся запасовъ воды вновь появляется сфагнумъ. Недостатокъ воды для нормальнаго роста сфагнума всего яснѣе обрисовывается по краямъ болота, гдѣ часть выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ стекаетъ на сосѣднюю незаболоченную еще поверхность. Здѣсь сфагнумъ растетъ много медленнѣе, чѣмъ въ серединѣ болота, а потому общій видъ мохового болота представляется куполообразнымъ, т. е. слой сфагнума увеличивается къ центру площади болота. Просачивающаяся вода по краямъ болота благопріятствуетъ заболачиванію окружающихъ суходоловъ, и такимъ образомъ болото разростается въ ширину, захватывая и болѣе возвышенныя мѣста, что отчасти и можетъ быть подтверждено старыми шведскими картами, на которыхъ обозначены селенія въ такихъ мѣстахъ нашихъ сѣверныхъ и сѣверо-западныхъ

губерній, которыя въ настоящее время представляютъ непроходимыя болота; точно также при проведеніи осушительныхъ каналовъ часто находятъ старыя, крупныя деревья, прикрытыя слоемъ торфа, что указываетъ на существованіе въ данномъ мѣстѣ крупнаго лѣсонасажденія въ былые годы.

Сфагновые торфяники очень трудно поддаются осушенію, какъ обладающіе большою влагоемкостью и даже водонепроницаемостью, да кромѣ того и благопріятный результатъ при ихъ использованіи послѣ осушенія не такъ легко достигается, такъ какъ самый торфъ, какъ образовавшійся изъ вереска и мха, очень бѣденъ известью и мало плодороденъ. Наиболѣе выгодны осушительныя работы на неглубокихъ сфагновыхъ болотахъ, гдѣ подъ слоемъ сфагнума, толщиною до одного аршина, залегаетъ луговой торфъ или почва. Для культивированія сфагновыхъ болотъ требуется удаленіе верхняго мохового, еще рыхлаго слоя, что обыкновенно выполняется выжиганіемъ, а осушительныя канавы проводятся довольно часто, примѣрно на разстояніи 5—10 саженъ одна отъ другой; затѣмъ, когда осушенная почва уже осядетъ, примѣняютъ сильное удобреніе и нерѣдко даже наваживаютъ глину или песокъ.

Въ литературѣ есть указанія, что болота имѣютъ серьезное значеніе въ охраненіи водоносности мѣстности и, въ частности, даже въ водоносности рѣкъ, а потому встрѣчаются отдѣльныя мнѣнія, направленныя въ сторону полезности охраненія болотъ, но таковыя мнѣнія не носятъ должной обоснованности и не подтверждаются данными, добытыми Бременской опытной болотной станціей (въ Германіи), которая со дня своего основанія, съ 1887 года, занята изученіемъ физическихъ свойствъ болотъ подъ руководствомъ такихъ спеціалистовъ какъ профессора М. Флейшеръ и Таккэ.

Нѣкоторыя болотныя травы хотя и содержатъ довольно много питательныхъ веществъ, но жиръ ихъ находится въ трудно усвояемой формѣ, а потому при кормленіи такимъ кормомъ коровъ количество жира въ молокѣ уменьшается, слѣдовательно болота, оставленныя въ естественномъ состояніи, не могутъ быть пригодны ни какъ выгонъ, ни какъ сѣнокосное угодіе, и тѣмъ самымъ совершенно непроизводительно изъемлются крупныя земельныя площади изъ общаго угодія, а вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ выше было указано, болота оказываютъ вредное вліяніе и на сосѣднія незаболоченныя еще площади, а потому является насущная необходимость превращать заболоченныя пространства по возможности въ культурныя площади и противодѣйствовать дальнѣйшему ихъ разрастанію.

Почвы съ недостаткомъ воды. Въ предѣлахъ южной части Европейской Россіи крупное значеніе въ сельскохозяйственной жизни

имѣетъ обратное явленіе, а именно—недостатокъ въ водѣ не только для пополненія недостающей влаги для растительной жизни, но даже и для домашняго обихода. Населеніе этого района сгруппировалось въ очень крупные поселки, расположенные вдоль рѣкъ, ручьевъ и около другихъ природныхъ водныхъ источниковъ, а обширныя междурѣчныя пространства и, въ особенности, водораздѣлы остаются совсѣмъ незаселенными. По статистическимъ даннымъ приходится на одно селеніе сельскихъ жителей:

Губерніи.	Количество селеній въ губерніи.	Среднее количество жителей на 1 селеніе.
Курская	6.605	333
Рязанская	5.244	317
Тамбовская	6.159	404
Воронежская	5.053	469
Пензенская	2.806	482
Саратовская	4.693	449
Самарская	4.192	621
Уфимская	3 896	543
Оренбургская	2.361	618
Бессарабская	3.563	458
Херсонская	7.389	264
Екатеринославская	4.937	377
Среднее для черноземныхъ губерній	142.760	359
6 нечерноземныхъ промышленныхъ губерній	59.706	130
3 Прибалтійскихъ губерніи	92.206	19
Въ среднемъ для нечерноземныхъ губерній	359.893	85

Приведенныя статистическія данныя указываютъ, что поселки черноземной полосы, въ среднемъ, въ четыре раза крупнѣе поселковъ нечерноземной полосы. Вслѣдствіе такой скученности населенія, полевыя угодія растягиваются на громадныя разстоянія, что въ свою очередь тормозитъ возможность интенсифицировать хозяйство, и вмѣстѣ съ тѣмъ вызывается необходимость въ непроизводительной затратѣ труда на перевозку громоздкихъ продуктовъ полевого хозяйства. Скученность населенія представляетъ, кромѣ того, громадный рискъ и въ пожарномъ отношеніи.

Весь черноземный районъ, считающійся житницей Россіи, подверженъ періодическимъ недородамъ, обусловленнымъ преимущественно засухами, для борьбы съ которыми должны служить какъ улучшенные агрикультурные пріемы, такъ и искусственное пополненіе недостающей

влаги посредствомъ орошенія полевыхъ угодій, а послѣднее тѣсно связано съ обводненіемъ мѣстности. Скудно, въ гидрологическомъ отношеніи, надѣленная отъ природы черноземная полоса изрѣзана къ тому же еще оврагами, которые играютъ ту же роль, что и водосборныя канавы, построенныя съ цѣлью осушенія мѣстности, съ тою только разницею, что водосборный каналъ отводитъ избыточную, ненужную воду, а оврагъ отнимаетъ нужную воду отъ сухой почвы. Зимніе осадки, въ видѣ снѣга, скопляются въ оврагахъ и при первыхъ же лучахъ весенняго солнца, снѣгъ быстро таетъ, и образовавшаяся вода бурнымъ потокомъ несется по оврагу въ ближайшую рѣку. Лѣтніе атмосферные осадки, въ особенности въ видѣ ливней, быстрыми потоками стекаютъ въ овраги, смывая съ поверхности земли ея самыя плодородныя части, и тѣмъ самымъ наши поля не только лишаются влаги, выпавшей въ видѣ дождя, но и ихъ плодородіе ослабляется. Этотъ бурный потокъ по оврагу уноситъ не только что необходимую воду для земли, но силою своего теченія размываетъ самый оврагъ какъ въ глубину, такъ и въ длину, обнажая водоносные горизонты. Профессоръ В. В. Докучаевъ въ своемъ трудѣ „Наши степи прежде и теперь“ указалъ, что овраги, дренируя почвенную и подпочвенную влагу, содѣйствуютъ пониженію уровня грунтовыхъ водъ, а вслѣдствіе того—изсяканію ключей, уменьшенію воды въ колодцахъ и вообще изсушенію нашихъ степей. Кромѣ того, овраги проявляютъ свое вліяніе и на физико-географическія условія мѣстности, перерѣзывая водораздѣлы и такимъ образомъ соединяя отдѣльныя рѣчныя системы. Въ районѣ, въ которомъ все благополучіе земледѣльческаго населенія зиждется на одной почти влагѣ, представляется серьезной необходимостью предпринять мѣры, предупреждающія возможность дальнѣйшаго развитія овраговъ и вмѣстѣ съ тѣмъ использовать образовавшіеся уже овраги для задержанія стекающихъ водъ, построивши на нихъ плотины, создавая тѣмъ самымъ водные запасы, въ свою очередь оказывающіе вліяніе на возстановленіе болѣе благопріятнаго уровня грунтовыхъ водъ.

Мѣропріятія по осушенію и орошенію. Вышеуказанныя гидрологическія особенности сѣверной и южной частей Европейской Россіи не могли оставаться незамѣченными, и въ 1818 г. впервые были предприняты работы по осушенію болотъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Петербурга, чисто въ санитарныхъ видахъ; до 1845 года было осушено 1.440 десятинъ. Въ концѣ сороковыхъ годовъ произведено осушеніе болотъ, принадлежавшихъ Императорскому стеклянному заводу и Александро-Невской лаврѣ; затѣмъ осушены были Шушарскія бо-

лота, расположенныя по линіи Царскосельской желѣзной дороги, болота на землѣ Чесменской военной богадѣльни и близъ Среднерогатской колоніи. Всѣ эти работы по осушкѣ болотъ производились съ цѣлью оздоровленія окрестностей Петербурга. Вмѣстѣ съ осушеніемъ было обращено вниманіе и на оросительныя работы въ предѣлахъ южной части Европейской Россіи, и образованное въ 1837 г. бывшее Министерство Государственныхъ Имуществъ поставило на первый планъ своихъ работъ объ усовершенствованіи сельскаго хозяйства вопросъ о примѣненіи искусственнаго орошенія къ земельнымъ угодьямъ. Для осуществленія предназначенныхъ ирригаціонныхъ работъ нужны были руководители, а такъ какъ въ моментъ возникновенія воднаго вопроса не имѣлось соотвѣтственно подготовленныхъ культуртехническихъ силъ, то Министерство призвало на служеніе данному дѣлу дѣятелей другихъ болѣе или менѣе близкихъ спеціальностей, каковыми явились инженеры путей сообщенія и отчасти горные инженеры, хотя тѣ и другіе не могли чувствовать себя полными хозяевами въ области приложенія культуртехники, какъ не подготовленные къ обхватыванію всѣхъ главныхъ слагающихъ сельскохозяйственнаго инженернаго искусства — гидрогеологическую, экономическую и инженерно-строительную части. Въ сороковыхъ годахъ минувшаго столѣтія бывшимъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ были командированы за границу приглашенные инженеры для практическаго ознакомленія съ техникой ирригаціоннаго дѣла у нашихъ западныхъ сосѣдей.

Осушеніе болотъ. Въ 1872 году была образована комиссія, подъ предсѣдательствомъ Министра Государственныхъ Имуществъ графа Валуева, для изслѣдованія положенія сельскаго хозяйства и сельскохозяйственной промышленности въ Россіи. Въ заключеніяхъ трудовъ этой комиссіи указывалось на сокращеніе площади луговъ, вслѣдствіе усиленныхъ распашекъ; между тѣмъ, успѣхи земледѣлія сѣверной полосы находятся въ полной зависимости отъ состоянія скотоводства, а послѣднее не можетъ развиваться по недостатку луговъ. Вслѣдствіе чего комиссія признала необходимымъ осушить болотныя пространства въ западной части Полѣсья и въ губерніяхъ: Петербургской, Новгородской, Тверской, Вологодской, Ярославской и Олонецкой.

Пользуясь тѣмъ случаемъ, что генералъ Жилинскій (въ то время полковникъ Генеральнаго Штаба), производившій работы по градусному измѣренію дуги 52 параллели, пересѣкающей все Полѣсье, изучилъ полѣсскія болота, была образована въ 1873 году съ Высочай-

шаго соизволенія экспедиція по осушкѣ болотъ подъ его начальствомъ. Первыми работами экспедиціи по осушенію болотъ были изысканія въ районѣ Полѣсья.

Подъ наименованіемъ „Полѣсье“ разумѣется громадная площадь земель, расположенная въ части бассейновъ Припети, Буга и Шары, имѣющая въ длину отъ Лукова до Мозыря около 440 верстъ, а въ ширину, отъ Ровно до Слуцка, до 244 верстъ. Весь этотъ однообразный и плоскій районъ, съ песчаною или глинистою почвою, покрытъ мѣстами сосновымъ лѣсомъ, растущимъ на болотистомъ грунтѣ; его пересѣкаютъ множество болотистыхъ рѣчекъ, протекающихъ въ низкихъ и извилистыхъ берегахъ. Въ дождливый періодъ воды легко выступаютъ изъ низкихъ береговъ рѣкъ и заливаютъ громадныя пространства, образуя по обоимъ берегамъ р. Припети извѣстныя Пинскія болота, которыя Реклю описываетъ такъ: „Почти что весь верхній бассейнъ Припети, одного изъ главныхъ притоковъ Днѣпра, есть одинъ изъ тѣхъ полуболотистыхъ, полуосушенныхъ районовъ, которые не суть уже озера, но и не образуютъ еще твердой земли и которыхъ человѣческій трудъ можетъ преобразовать, освободивъ ихъ отъ излишнихъ водъ, въ высшей степени плодородныя поля. Эта страна есть лабиринтъ болотъ, торфяниковъ, лѣсовъ и выступающихъ пороговъ, которую называютъ Пинскими болотами. Задержанныя съ южной стороны гранитными скалами Волыни, воды не могли стекать свободно въ бассейнъ Днѣпра; онѣ скоплялись въ низинахъ, гдѣ образовали озеро, замѣщенное теперь лѣниво текущими рѣчками, берега которыхъ исчезаютъ въ обширномъ, заросшемъ камышемъ и водяными растеніями, пространствѣ. Рѣки здѣсь не успѣли еще себѣ создать независимаго существованія; едва выйдя изъ своей верхней долины, Припеть раздѣляется между торфяниками и островами на безчисленное количество неровныхъ каналовъ, которые пересѣкаются между собою, теряются, возникаютъ вновь и приводятъ, наконецъ, къ болотистому озеру Любазъ“.

Произведенныя изысканія чинами экспедиціи по осушенію болотъ дали очень цѣнный матеріалъ, опровергающій существовавшее мнѣніе, что болота Полѣсья имѣютъ горизонтальное положеніе и залегаютъ даже ниже ближайшихъ рѣкъ; что большая часть мѣстныхъ рѣкъ, въ особенности Припеть, не имѣютъ достаточныхъ уклоновъ, наконецъ, что болота образовались и поддерживаются подземными источниками, имѣютъ неизмѣримую глубину, почему и осушеніе ихъ невозможно. Произведенныя топографическія и геологическія изысканія дали возможность объяснить самый процессъ образованія болотъ и, вмѣстѣ съ

тѣмъ, указали на средства къ ихъ упраздненію. Осушенныя канализаціей земельныя площади, сообразно съ характеромъ почвы, а также и въ зависимости отъ большаго или меньшаго спроса на кормовыя средства для скота въ данной мѣстности, обращены частью подъ лѣсныя угодія, частью подъ сѣнокосныя, а нѣкоторыя даже и подъ полевыя. Общая площадь, на которую распространилось вліяніе канализаціи, въ настоящее время превышаетъ 3.000.000 десятинъ.

Кромѣ Полѣсья, осушительныя работы производились въ центральномъ и сѣверномъ районахъ, въ составъ которыхъ входятъ губерніи: Рязанская, Владимірская, Московская, Тверская, Петербургская, Новгородская, Псковская; подобныя работы производились также и въ другихъ губерніяхъ. Болота центральнаго и сѣвернаго района принадлежатъ, преимущественно, къ группѣ моховыхъ болотъ, луговыя болота здѣсь не имѣютъ такого широкаго распространенія. Заболоченныя пространства на большой площади встрѣчаются сравнительно рѣдко, а по большей части болота раздѣлены между собою болѣе или менѣе широкими перешейками. Преимущественно болота расположены на водораздѣлахъ, значительно рѣже они встрѣчаются въ лощинахъ, въ области заливаемыхъ рѣчныхъ долинъ. Подобное мѣсторасположеніе болотъ указываетъ на полную возможность выполненія осушительныхъ работъ, при чемъ необходимо имѣть въ виду, что травяныя и неглубокія моховыя болота легче поддаются осушкѣ, чѣмъ глубокія моховыя болота, залегающія на водонепроницаемыхъ глинахъ. Для осушки моховыхъ болотъ требуется проложеніе болѣе глубокихъ каналовъ, а затѣмъ, вслѣдъ за послѣдующей осадкой осушенной поверхности, приходится ихъ углублять и уширять, что отражается на повышеніи общей стоимости осушительныхъ работъ. Хотя работа по осушкѣ моховыхъ болотъ и болѣе затруднительна и требуетъ болѣе крупныхъ затратъ, сравнительно съ луговыми, но оставлять ихъ, какъ говорится, на произволъ судьбы, не слѣдуетъ, такъ какъ они нерѣдко занимаютъ очень крупныя площади, безцѣльно пропадающія для народнаго хозяйства, и кромѣ того, они же являются источникомъ заболачиванія и сосѣднихъ угодій. Задача осушительныхъ работъ заключается здѣсь, главнымъ образомъ, въ улучшеніи роста существующихъ на болотахъ лѣсныхъ насажденій, а также въ изоляціи смежныхъ луговыхъ и полевыхъ угодій отъ напора на нихъ кислыхъ болотныхъ водъ. Въ Петербургской, Новгородской и Псковской губерніяхъ изъ общей площади 18.600.000 десятинъ приходится на болота 3.600.000 десятинъ, но осушительныя работы произведены только на площади до 100.000 десятинъ. Населеніе сознало пользу въ подобной меліораціи, при помощи

которой представляется полная возможность расширять земельный фондъ, пригодный для сельскохозяйственнаго использованія, слѣдуетъ только расширить таковыя работы и вести ихъ болѣе жизненно, выработавши планъ ихъ выполненія.

Районы, гдѣ необходимы оросительныя работы. Какъ хозяйство сѣверной нечерноземной полосы Россіи нуждается въ осушительныхъ работахъ, такъ для хозяйства южной—степной полосы ощущается потребность въ неменьшей степени въ орошеніи и обводненіи земель. Орошеніе здѣсь наиболѣе умѣстно въ той части, гдѣ больше годовая сумма тепла и свѣта, гдѣ примѣнима культура болѣе цѣнныхъ растеній, гдѣ недоборъ въ урожаѣ всего чаще обусловливается засухами. Плодородный черноземъ, вслѣдствіе малой лѣсистости, подвергается быстрому высыханію даже и послѣ продолжительныхъ дождей, такъ какъ значительная часть выпавшихъ на него атмосферныхъ осадковъ скатывается въ близъ лежащіе низины и овраги, промочивши самую почву на ничтожную глубину. Вслѣдствіе этого черноземныя почвы страдаютъ отъ недостатка влаги, нерѣдко ведущаго, несмотря на все плодородіе почвы, къ полному неурожаю. Кромѣ того, отсутствіе воды въ междурѣчныхъ пространствахъ служитъ серьезнымъ препятствіемъ для болѣе равномѣрнаго разселенія, безъ котораго представляется крупное затрудненіе введенію болѣе раціональной сельскохозяйственной культуры.

Мѣропріятія, направленныя на увеличеніе воднаго достоянія степной полосы Россіи, тогда только могутъ принести ожидаемую отъ нихъ пользу, когда они выполняются по строго разработанному плану, основанному на тщательныхъ гидрологическихъ, геологическихъ и экономическихъ изслѣдованіяхъ. Съ таковою цѣлью въ 1880 году бывшимъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ была образована экспедиція по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ подъ начальствомъ ген.-лейт. Жилинскаго.

По топографическимъ и гидрологическимъ условіямъ южная часть Европейской Россіи въ грубыхъ чертахъ можетъ быть раздѣлена теченіемъ р. Волги отъ г. Самары до г. Царицына и затѣмъ южнымъ продолженіемъ волжскихъ возвышенностей, носящихъ наименованіе Ергеней, на двѣ части—восточную и западную. Восточная часть представляетъ собою весьма равнинную, безлѣсную степь, съ почвою прикаспійскихъ соленосныхъ отложеній. Эта часть южной Россіи наиболѣе часто подвергается неурожаямъ, въ зависимости отъ повторяющихся засухъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ здѣсь же получаются обильныя жатвы въ годы достаточнаго увлажненія. Западная часть въ общемъ видѣ, пред-

ставляющая также какъ бы равнинную степь, состоитъ изъ цѣлой сложной системы плоскихъ возвышенностей различной высоты, разграниченныхъ рѣчными долинами, балками и оврагами. Почва въ этой части преимущественно черноземная, весьма плодородная, также нуждающаяся во влагѣ, но полные неурожаи наблюдаются здѣсь рѣже, чѣмъ въ восточной части.

Кромѣ того, между восточной и западной частями южной Россіи замѣчается большое различіе не только въ топографическомъ и почвенномъ отношеніяхъ, но также и въ бытовомъ, имѣющемъ крупное значеніе при разрѣшеніи вопросовъ обводненія или орошенія. Восточная часть сама по себѣ довольно разнообразна и можетъ быть въ свою очередь раздѣлена на три полосы. Первая, прикаспійская, расположенная по обѣ стороны низовьевъ Волги, представляетъ безлѣсную степь, покрытую переносными песками и изобилующую солончаками. Полоса эта лишена естественныхъ источниковъ прѣсной воды и почти непригодна для земледѣльческой культуры; въ предѣлахъ ея кочуютъ калмыки и киргизы со своими стадами, пользующимися травяною растительностью по лощинамъ. Для поддержанія скотоводства кочевниковъ можетъ принести большую услугу обводненіе этой мѣстности посредствомъ постройки водопойныхъ колодцевъ и прудовъ, а также и устройство затопляемыхъ за весенній періодъ луговъ, съ цѣлью предоставить возможность кочевникамъ дѣлать запасы сѣна на зимній періодъ, когда скотъ съ большимъ трудомъ добываетъ себѣ подножный кормъ и нерѣдко дѣлается жертвою снѣжныхъ бурановъ. Вторая полоса восточной части расположена по лѣвую сторону Волги и занимаетъ Новоузенскій и часть Николаевскаго уѣзда Самарской губерніи и приуральскія степи. Поверхность представляетъ волнообразную степь съ длинными, пологими волнами. Почва песчано-суглинистая, значительныя площади заняты солончаками. Населеніе здѣсь уже русское осѣдлое, частью нѣмцы-колонисты; главнымъ занятіемъ является земледѣліе и скотоводство. Селенія очень крупныя, но расположены очень рѣдко и преимущественно по берегамъ рѣчекъ, встрѣчающихся здѣсь въ значительномъ количествѣ, большинство которыхъ лѣтомъ почти совсѣмъ пересыхаетъ, оставляя рядъ плессовъ, чередующихся перекатами. Кромѣ рѣчекъ, здѣсь встрѣчается большое количество балокъ и овраговъ, которые вмѣстѣ съ рѣчками могли бы быть использованы для образованія водохранилищъ, путемъ скопленія въ нихъ весеннихъ снѣговыхъ водъ, которыя по этимъ мелкимъ воднымъ артеріямъ безслѣдно для земледѣльца уносятся въ ближайшія рѣки, притоки р. Волги. Подобныя водохранилища могли бы явиться какъ

средствомъ обводненія, такъ и образованія поливныхъ сѣнокосовъ и пахотныхъ угодій. Третья полоса—къ сѣверу отъ второй до р. Самары, имѣетъ почву уже черноземную, и населеніе, преимущественно, занимается земледѣліемъ. Рельефъ мѣстности, какъ равнинный съ легкимъ уклономъ, представляетъ очень благопріятныя условія для устройства крупныхъ водохранилищъ, при помощи которыхъ является возможность устраивать орошеніе степныхъ пространствъ, на которыхъ безъ искусственнаго орошенія посѣвы страдаютъ отъ часто повторяющихся засухъ. Вообще равнинность восточной части степной полосы указываетъ на возможность примѣнять орошеніе на очень крупныхъ площадяхъ, вслѣдствіе чего стоимость устройства водохранилища легла бы на единицу орошаемой площади сравнительно не особенно крупнымъ расходомъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ явилась бы возможность использовать и тѣ земли, которыя нынѣ пустуютъ.

Западная часть южной Россіи, захватывающая область распространенія черноземовъ, имѣетъ волнообразную поверхность, вслѣдствіе пересѣченности степи рѣчными долинами и балками. Основнымъ занятіемъ населенія является земледѣліе. Рельефъ мѣстности представляетъ удобства для постройки водохранилищъ, но такъ какъ уклоны водныхъ артерій и балокъ здѣсь болѣе крутые, и водосборныя площади болѣе ограниченныя, то и водохранилища здѣсь не могутъ достигать такихъ большихъ размѣровъ, какъ въ восточной части; по топографическимъ свойствамъ мѣстности изъ подобныхъ водохранилищъ могутъ быть орошаемы лишь склоны балокъ и то сравнительно не особенно большими участками, вслѣдствіе ограниченности воднаго запаса. Эта часть южной полосы нуждается какъ въ обводненіи, такъ и въ орошеніи; въ особенности нужда проявляется въ предѣлахъ степной части области Войска Донского, въ губерніяхъ Екатеринославской, Таврической и Херсонской. По мѣрѣ же удаленія къ сѣверу нужда въ обводненіи, хотя и не проявляется такъ рѣзко, но во многихъ мѣстахъ встрѣчается. Потребность въ примѣненіи правильнаго орошенія является повсемѣстной, такъ какъ сухость климата не даетъ устойчивыхъ урожаевъ кормовыхъ травъ, что и послужило одною изъ причинъ однообразія культуры, почти исключительно зерновой, между тѣмъ, при искусственномъ орошеніи могли бы расшириться посѣвы кормовыхъ травъ, и тѣмъ самымъ оказана была бы помощь развитію разныхъ отраслей скотоводства.

Приведенныя краткія свѣдѣнія о гидрологическихъ условіяхъ южной полосы Россіи указываютъ на насущную потребность въ улучшеніи воднаго состоянія въ предѣлахъ столь обширнаго района. Но присту-

пая къ таковымъ работамъ, необходимо имѣть въ виду, что орошеніе земельныхъ угодій не есть что-либо новое: затопленіе земель водами Нила во время половодій издревле примѣнялось какъ съ цѣлью увлажненія почвы, такъ равно и удобренія ея иломъ, взмученнымъ въ нильской водѣ. У насъ же въ Европейской Россіи половодье проходитъ очень быстро и притомъ раннею весною, когда растительная жизнь не нуждается въ искусственномъ поливѣ; для лѣтнихъ поливовъ требуются особые водные запасы, а потому и орошеніе у насъ можетъ служить лишь для поддержанія оптимальной влажности почвы, которая, какъ выше было сказано, зависитъ отъ другихъ факторовъ. Не изучивши вліяніе этихъ факторовъ на растительную жизнь, едва-ли можно признать самое примѣненіе орошенія земельныхъ угодій въ нашихъ русскихъ хозяйствахъ мѣропріятіемъ старымъ, давно извѣстнымъ. Было бы болѣе правильно смотрѣть на подобное мѣропріятіе какъ на дѣло новое, имѣющее широкую будущность и требующее детальной научно-поставленной разработки, сообразуясь съ разнообразіемъ въ почвенномъ и климатическомъ отношеніяхъ нашего обширнаго отечества. Указываемая детальная разработка должна относиться какъ къ техникѣ самаго устройства оросительной сѣти съ водоотводной, такъ и къ использованію данной меліораціи въ сельскохозяйственной жизни. Рѣшеніе подобной задачи не можетъ быть возложено на частныхъ землевладѣльцевъ, такъ какъ оно является подъ силу лишь казеннымъ, показательнаго характера, ирригаціоннымъ учрежденіямъ, которыя должны разработать вопросы какъ о системахъ самой канализаціи, такъ и о способахъ использованія ирригаціонныхъ водъ сельскохозяйственными культурами, не останавливаясь передъ затратами на разныя усовершенствованія ирригаціонной сѣти и агрикультурныхъ пріемовъ, съ цѣлью имѣть возможность представить интересующимся лицамъ какъ бы модель ирригаціоннаго устройства, соотвѣтствующую данной мѣстности со всѣми данными, доказывающими степень рентабельности даннаго мѣропріятія.

Источники воды. При самомъ устройствѣ оросительныхъ сооруженій для нашихъ хозяйствъ однимъ изъ главныхъ вопросовъ является вопросъ о водномъ источникѣ. Водными источниками для искусственнаго орошенія земельныхъ угодій служатъ главнымъ образомъ—ручьи, рѣчки и рѣки, а затѣмъ используются и подземные источники—ключи родники, артезіанскіе колодцы. Воспользоваться водами нашихъ ручьевъ и рѣкъ въ степныхъ мѣстностяхъ, наиболѣе часто страдающихъ отъ засухъ, даже съ примѣненіемъ водоподпорныхъ плотинъ приходится очень рѣдко по слѣдующимъ причинамъ: 1) наши рѣки, по преиму-

ществу, текутъ въ глубокихъ долинахъ, а земельныя угодія, нуждающіяся въ искусственномъ орошеніи, расположены наоборотъ довольно высоко надъ горизонтомъ рѣчныхъ долинъ, 2) извѣстно, что вода течетъ съ достаточною скоростью при уклонахъ въ 0,0001 саж., а потому въ водоприводныхъ каналахъ принимается уже возможнымъ уклонъ отъ 0,00015 до 0,0002 саж., слѣдовательно, чтобы отвести воду самотекомъ отъ рѣки, какъ бы подняться надъ ея воднымъ зеркаломъ, послѣдняя должна имѣть уклонъ большій сравнительно съ уклономъ водоприводнаго канала; чѣмъ уклонъ рѣки больше, тѣмъ скорѣе водоприводный каналъ выходитъ на возвышенную мѣстность. Къ сожалѣнію большинство нашихъ рѣкъ, въ особенности расположенныхъ въ мѣстностяхъ нуждающихся въ искусственномъ орошеніи, имѣетъ уклоны болѣе слабые, чѣмъ обязательные для водоприводныхъ каналовъ; напримѣръ уклонъ Волги въ нижнемъ ея теченіи 0,000044 саж., Донъ — 0,000052 саж., Днѣпръ — 0,000086 саж., Сѣверный Донецъ — 0,00011 саж., Большой Узень—0,00015 саж. Слѣдовательно вывести рѣчную воду на мѣстность, расположенную надъ рѣчной долиной, посредствомъ искусственнаго канала, не придавая ему чрезмѣрной длины, возможности не представляется. Кромѣ того этому препятствуетъ колебаніе уровня воды въ нашихъ рѣкахъ въ разное время года, а именно наименьшій уровень воды совпадаетъ съ тѣмъ временемъ, когда искусственное орошеніе наиболѣе необходимо. Выяснивши затруднительность использовать воды нашихъ рѣкъ для оросительныхъ цѣлей, приходится прибѣгнуть къ остальнымъ двумъ воднымъ источникамъ, а именно къ водамъ болѣе глубокихъ водныхъ горизонтовъ и къ водамъ въ видѣ атмосферныхъ осадковъ, собираемыхъ въ особыя водохранилища.

Геологическія условія района, нуждающагося въ искусственномъ орошеніи, не настолько благопріятны, чтобы возможно было въ желаемомъ пунктѣ получать самоистекающую воду и въ должномъ количествѣ, построивши буровую скважину.

Затѣмъ остается послѣдній источникъ—это атмосферные осадки, которые, выпадая на земную поверхность, частью проникаютъ въ почву, а значительная часть ихъ, выпадающая лѣтомъ въ видѣ ливней, зимою въ видѣ снѣга, быстро тающаго съ наступленіемъ весны и образующаго весенніе паводки, стекаетъ съ поверхности по склонамъ, размывая ее, даетъ начало образованію балокъ и овраговъ, которые являются, какъ бы, дренами, отнимающими у почвы и ту воду, которая, не успѣвши скатиться, проникла въ ея глубину. Таковое наблюденіе надъ атмосферными осадками вызвало стремленіе задержать эти воды въ балкахъ или оврагахъ посредствомъ плотинъ, при помощи которыхъ

быстро текущіе потоки убѣгающей отъ насъ воды, разрушающей на своемъ пути земную поверхность и уносящей самыя цѣнныя илистыя частицы почвы, задерживаются, образуя большіе водоемы — водохранилища.

При постройкѣ водоудерживающихъ плотинъ на балкахъ, имѣющихъ по большей части довольно значительные уклоны, приходится считаться съ могучею силою природы.

Техническій расчетъ толщины тѣла плотины, заложенія ея откосовъ, высоты ея—находится въ зависимости не только отъ самой почвы, но и отъ размѣровъ и характера самаго водохранилища. Объемъ водохранилища зависитъ отъ размѣра водосборной площади, т. е. площади, съ которой воды могутъ стекать въ данную балку. Количество стекающихъ водъ въ водоемъ съ окружающей поверхности зависитъ отъ состоянія водосборной площади, такъ какъ извѣстно, что цѣлинныя земли или перелоги даютъ болѣе стекающихъ водъ, чѣмъ земли распаханныя. Количество выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ, даже среднее за годъ, колеблется въ большихъ предѣлахъ, а потому и количество воды, собираемой въ водохранилищѣ, подвержено колебаніямъ. Размѣръ пруда по большей части вычисляется по максимальному количеству годовыхъ осадковъ; но могутъ быть годы, когда количество стекающихъ водъ настолько обильно, что водохранилище вмѣстить ихъ не въ состояніи, что особенно легко можетъ произойти за время лѣтнихъ ливней; для предупрежденія размывовъ и разрушеній плотинъ устраиваются водосливы, при посредствѣ которыхъ вода, поднявшись выше опредѣленной высоты, свободно переливается черезъ порогъ этого сооруженія на тальвегъ ниже плотины.

Собранная и задержанная такимъ способомъ стекающая вода можетъ служить источникомъ для увлажненія земельныхъ угодій, на которыя она выводится изъ водохранилища, какъ изъ запасного фонда, посредствомъ оросительной системы каналовъ, ведущихъ воду въ такомъ количествѣ, столько разъ и въ такое время, какъ это нужно для даннаго участка орошаемой мѣстности. Съ таковою цѣлью главный водоприводный каналъ, соединенный съ нижнимъ воднымъ горизонтомъ водохранилища посредствомъ особаго затвора, регулирующаго впускъ воды въ каналъ, идетъ съ опредѣленнымъ уклономъ по наивысшимъ точкамъ мѣстности, нуждающейся въ орошеніи, съ цѣлью наиболѣе выгодно использовать данный рельефъ. Отъ главнаго канала отходятъ каналы второй категоріи, соединенные съ главнымъ посредствомъ шлюзовыхъ затворовъ; эти каналы уже меньше по своему поперечному сѣченію и называются распредѣлителями; проводятся они опять по наивысшимъ точкамъ отдѣль-

ныхъ участковъ, подлежащихъ орошенію, и питаютъ, въ свою очередь, еще болѣе мелкіе каналы—оросители, посредствомъ которыхъ вода доставляется на отдѣльныя полевыя площадки, составляющія поливную единицу. Для отвода излишка воды устраивается водоотводная сѣть, съ цѣлью предупредить заболочиваніе мѣстности или засолоненіе.

Влага необходимая и избыточная. На основаніи краткаго изложенія способа доставленія воды на поливаемыя площадки можно сдѣлать выводъ, что примѣненіе и использованіе искусственнаго орошенія въ сельскохозяйственной жизни вполнѣ просто и легко. Но въ дѣйствительности это далеко не такъ легко исполнимо, если вспомнить, что влажность почвы имѣетъ свой оптимумъ, переходя который влажность приноситъ одинъ лишь вредъ растительной жизни, такъ какъ при избыткѣ ея всѣ промежутки между почвенными частицами будутъ заняты не воздухомъ, а водою, вслѣдствіе чего нарушается правильная дѣятельность корневой системы, ассимиляція питательныхъ веществъ останавливается, является недостатокъ въ угольной кислотѣ, необходимой для растворенія нѣкоторыхъ минеральныхъ веществъ, служащихъ для питанія растеній; кромѣ того вода является растворителемъ, хотя и въ незначительной степени, всѣхъ веществъ, входящихъ въ составъ почвенныхъ частицъ, въ особенности въ почвахъ солончаковыхъ, которыя болѣе богаты легкорастворимыми въ водѣ минеральными веществами, а потому при такихъ почвахъ искусственное орошеніе можетъ быть примѣняемо только лишь при обязательномъ условіи постройки водоотводной сѣти, а еще лучше дренажа. Вообще оросительная сѣть должна быть устроена такъ, чтобы ирригаторъ совершенно свободно могъ распоряжаться и управлять водою, не производя перемачиваній на поляхъ орошенія, а только лишь увлажненіе въ должномъ размѣрѣ.

Но тутъ и является вопросъ — что такое должный размѣръ увлажненія?

Имѣющіяся метеорологическія свѣдѣнія указываютъ на общее количество осадковъ для извѣстной мѣстности и на распредѣленіе ихъ по мѣсяцамъ, но нѣтъ указаній на связь между количествомъ осадковъ и высотою урожая. Болѣе вѣроятно осадки не прямо вліяютъ на растеніе, а чрезъ посредство почвы, которая относится къ нимъ не всегда одинаково, въ зависимости отъ рельефа мѣстности, отъ физическаго состоянія и характера почвы, отъ произрастающей растительности, отъ предшествующей влажности почвы, отъ температуры почвы и многихъ другихъ причинъ. Лѣтніе дожди иногда обильно поглащаются почвою, а иногда въ значительной своей части безслѣдно скатываются съ нея, и это опять зависитъ отъ тѣхъ же причинъ, а кромѣ того и отъ продолжительности самаго дождя. Нерѣдко

приходится видѣть, что въ дождливый лѣтній періодъ плохо обработанныя поля, имѣющія меньшую возможность задержать влагу, даютъ лучшій урожай, чѣмъ на поляхъ лучшей обработки. Кромѣ того вліяніе атмосферныхъ осадковъ на урожайность находится въ зависимости и отъ времени ихъ выпаденія по отношенію къ развитію растенія, а потому изъ метеорологическихъ данныхъ объ осадкахъ нѣтъ возможности сдѣлать выводъ,—сколько потребуется дать воды почвѣ для полученія наивысшаго урожая. Подобныя данныя могутъ быть получены только при непосредственномъ опредѣленіи влажности почвы за весь растительный періодъ. Остальные метеорологическіе элементы, въ значительной своей части, дѣйствуютъ не непосредственно на растительный организмъ, а вліяя на почву и, слѣдовательно, на ея влажность, напр., при повышенной температурѣ воздуха почва сильно нагрѣвается, испареніе съ ея поверхности увеличивается и влажность почвы слѣдовательно расходуется совершенно безслѣдно для растительной жизни. Съ уменьшеніемъ влажности почвы, температура ея еще болѣе увеличивается и жизнеспособность корневой системы ослабляется и растеніе начинаетъ гибнуть.

Растеніе въ различные періоды своего развитія не одинаково относится ко влажности почвы, напримѣръ, если растеніе въ первыхъ фазахъ своего развитія произрастаетъ при полномъ почти насыщеніи почвы влагою, то оно развивается роскошно, даетъ огромный приростъ органической массы, но послѣ цвѣтенія сѣмя развивается очень медленно, какъ будто растеніе забываетъ о необходимости для продолженія своего рода выростить сѣмя, поспѣваніе котораго запаздываетъ и получается оно сравнительно мелкое. Наоборотъ, если растеніе въ молодости не испытывало такого полнаго довольства во влагѣ, если оно ознакомилось съ нуждою, то развивается болѣе скромно, а затѣмъ, если въ послѣдующихъ періодахъ своего роста имѣло достаточное количество влаги, оно развиваетъ свои плодоносящіе органы вполнѣ нормально. Подобное наблюденіе подтверждается опытами профессора Вольни надъ ячменемъ:

Влажность почвы въ процентахъ по періодамъ роста.			Вѣсъ въ фунтахъ.	
Съ $^{12}/_{V}$ до $^{4}/_{VI}$	Съ $^{4}/_{VI}$ до $^{7}/_{VII}$	Съ $^{7}/_{VII}$ до $^{13}/_{VIII}$	Зерна.	Соломы.
20 %	60 %	20 %	3,500	26,7
20 »	20 »	60 »	4,407	10,5
20 »	60 »	60 »	12,137	2,2
60 »	20 »	60 »	3,618	13,4
60 »	60 »	20 »	4,300	56,7
60 »	20 »	20 »	1,833	11,2

Изъ представленной таблицы не трудно усмотрѣть, что наивысшій урожай зерна получился при условіи наинизшей влажности въ первомъ періодѣ роста и наивысшемъ въ двухъ послѣднихъ періодахъ. Потребность растенія въ водѣ вполнѣ находится въ зависимости отъ характера его роста, т. е. отъ прироста органической массы, самый сильный приростъ которой происходитъ въ періодъ отъ колошенія до окончанія цвѣтенія. По наблюденіямъ Каменскаго орошаемаго казеннаго хозяйства, въ Екатеринославской губерніи, надъ пшеницею бѣлоколоскою приростъ воздушно сухой органической массы до колошенія въ среднемъ за однѣ сутки, по расчету на десятину:

Съ 6 по 16 Мая	1,7	пуда
» 16 » 26 »	5,7	»
» 26 Мая по 5 Іюня	7,9	»

а отъ колошенія до окончанія цвѣтенія:

Съ 5 Іюня по 16 Іюня	9,0	»
» 16 » » 26 »	10,9	»

При искусственномъ орошеніи земельныхъ угодій, съ цѣлью предупрежденія уплотненія и образованія корки, приходится обращать серьезное вниманіе и на самый способъ обработки почвы, чтобы пахотный слой не представлялъ собою порошкообразную массу, а имѣлъ бы комковатую структуру. Комковатость почвы объясняется связностью почвенныхъ частицъ, для чего необходимо присутствіе растворимыхъ солей; при выщелачиваніи этихъ солей, что легко происходитъ при усиленномъ поливѣ, комки распадаются и пахотный слой представляется кольматированнымъ, заиленнымъ, уплотненнымъ, что влечетъ за собою гибель культивируемыхъ растеній, вслѣдствіе лишенія возможности правильно циркулировать воздуху. Кромѣ того воды, собранныя въ водохранилищѣ съ очень большого района водосборной площади, используются сравнительно на незначительной части земельныхъ угодій, а такъ какъ степныя пространства, вслѣдствіе своеобразнаго ихъ использованія, сильно засорены различнаго вида бурьяномъ, то собираемыя съ нихъ воды приносятъ съ собою обильные запасы сѣмянъ различныхъ сорныхъ травъ; сѣмена этихъ травъ, вмѣстѣ съ двигающеюся водою, разносятся по орошаемымъ полямъ, гдѣ онѣ и находятъ для своего проростанія самыя благопріятныя условія въ смыслѣ влажности почвы; подобное явленіе вызываетъ необходимость обратить серьезное вниманіе на агрикультурные пріемы, направленные на борьбу съ сорною растительностью.

Итакъ орошеніе земельныхъ угодій можетъ быть названо искусствомъ, искусствомъ сложнымъ, обоснованнымъ на массѣ факторовъ, которые должны быть разрабатываемы на многихъ опытно-показатель-

ныхъ ирригаціонныхъ учрежденіяхъ, поставленныхъ въ различныя условія климата и почвы.

Показательныя работы по орошенію. Подобныя, столь сложныя, меліоративныя работы по устройству орошенія у насъ сложились нѣсколько иначе подъ вліяніемъ постороннихъ вѣяній. Въ концѣ 1880 г. обнаружился сильный недородъ въ Екатеринославской, Саратовской и Самарской губерніяхъ, жители которыхъ нуждались въ матеріальномъ воспособленіи, съ каковою цѣлью и были открыты общественныя работы. Такъ какъ недородъ былъ вызванъ засухами, то и общественныя работы были направлены на борьбу съ этимъ факторомъ, главнымъ образомъ, въ видѣ примѣненія искусственнаго орошенія.

Экспедиція по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ, учрежденная въ началѣ 1880 года, не имѣла возможности за нѣсколько мѣсяцевъ своего существованія подготовить хотя бы общій планъ предстоящихъ оросительныхъ работъ, а потому при производствѣ общественныхъ работъ, руководство которыми было возложено на экспедицію, все вниманіе было сосредоточено на казенныхъ оброчныхъ статьяхъ, расположенныхъ въ губерніяхъ, болѣе нуждающихся въ воспособленіи и, можно сказать, совершенно случайно ея дѣятели остановились въ Екатеринославской губерніи на Серебрянской и Шайтанской оброчныхъ статьяхъ, въ Саратовской губерніи на Сарановской оброчной статьѣ, въ Астраханской губерніи на землѣ калмыцкаго народа по долинѣ рѣчки Тингуты, въ Самарской губерніи на Березовской и Валуйской оброчныхъ статьяхъ, какъ оказавшихся, по бѣглому осмотру однихъ лишь инженеровъ, наиболѣе удобными для выполненія гидротехническихъ сооруженій. До 1888 года дѣятельность экспедиціи исключительно была посвящена строительной части, и съ 1888 г., подъ руководствомъ тѣхъ же инженеровъ, были проявлены первыя попытки по использованію въ сельскохозяйственномъ отношеніи гидротехническихъ сооруженій. Первый таковой опытъ былъ осуществленъ на Валуйской оброчной статьѣ Самарской губерніи, гдѣ незначительная часть работъ по устройству канализаціи была закончена; затѣмъ таковыя попытки начали распространяться и на другія оброчныя статьи, на которыхъ предпринимались гидротехническія работы. Эти случайныя попытки дали въ первые годы хорошіе результаты, такъ какъ онѣ совпали съ засушливыми годами, да и самая почва представляла изъ себя очень пористую массу, не испытывавшую еще избытка воды. Все это и дало поводъ инженерамъ легко рѣшить задачу по устройству и примѣненію искусственнаго орошенія къ полевому хозяйству. Площади посѣвовъ съ примѣненіемъ искусственнаго орошенія расширялись и, въ концѣ концовъ, на

оброчныхъ статьяхъ начали обосновываться ирригаціонныя хозяйства на Валуйской, Серебрянской, на землѣ калмыцкаго народа и на Сагайдацкой оброчной статьѣ Херсонской губерніи, подъ руководствомъ уже агрономическаго персонала.

Валуйскій казенный орошаемый участокъ. Валуйская оброчная статья, Новоузенскаго уѣзда Самарской губерніи *), площадью 9.301 дес., расположена въ Каспійской впадинѣ и представляетъ на глазъ почти совершенно ровную степь съ чрезвычайно малымъ общимъ уклономъ на югъ, около 0,0005 саж.; равнинный ея характеръ разнообразится на западной границѣ р. Еруланомъ, притокомъ Волги, а на южной—р. Бѣлою Кубою, притокомъ р. Еруслана; по направленію съ с.-в. на ю.-з. статья раздѣляется почти на двѣ равныя части р. Соленою Кубою, притокомъ р. Еруслана. Соленая Куба, какъ большинство рѣкъ южной части Самарской губерніи, не имѣетъ постояннаго, въ продолженіе всего года теченія, и только весною, въ кратковременный періодъ отъ 5 до 10 дней, по руслу ея стекаютъ снѣговыя воды въ количествѣ до 9.000.000 куб. саж. съ водосборной площади до 1.050 квад. верстъ. По лѣвую сторону Соленой Кубы, въ степи, находится довольно обширная, площадью до 250 десятинъ, и незначительной глубины низменность, отъ которой въ юго-западной части отдѣляется лощина, Очеретинъ Ерикъ, соединяющійся съ Бѣлою Кубою; но это естественное соединеніе нынѣ прегражденo дамбою, въ которой построенъ Очеретинъ каналъ, вслѣдствіе чего, въ послѣднее время весеннія воды устремились въ западномъ направленіи въ р. Еруланъ, сдѣлавъ громадныхъ размѣровъ промоину на площади до 15 десятинъ. Вся мѣстность по лѣвую сторону Соленой Кубы имѣетъ общій уклонъ къ Еруслану, въ среднемъ 0,0005 сажени, или паденіе на одну версту 0,25 саж. Вся эта совершенно открытая степь поросла различнаго вида солянками, кохіями, полынями, астрагалами и другими характерными для соленосныхъ урало-каспійскихъ отложеній травами. Лишь на немного болѣе низменныхъ частяхъ, называемыхъ лиманами, встрѣчается растительность съ преобладаніемъ злаковъ, свойственныхъ черноземнымъ почвамъ. Почва Валуйской оброчной статьи есть солонцеватый суглинокъ—продуктъ прикаспійскихъ отложеній, послѣтретичной формаціи. По свѣдѣніямъ Самарскаго управл. земледѣлія и государств. имущ. въ предѣлахъ Валуйской оброчной статьи считалось 45% неудобныхъ земель, представляющихъ собою солончаки. Мѣстныя почвы

*) Почт. адр.: Старо-Полтавское почт. отд.; участокъ находится въ 57 верстахъ отъ пристани Ровное (на Волгѣ) и въ 25 верстахъ отъ ст. Гмелинской, Астраханской ж. д.

обладаютъ мелкозернистостью, вслѣдствіе чего онѣ очень тверды и съ трудомъ поддаются обработкѣ культурными орудіями. На правой сторонѣ Бѣлой Кубы и по лѣвому возвышенному берегу р. Еруслана прикаспійскія отложенія прикрыты аэральнымъ пескомъ и представляютъ собою, какъ бы, побережныя дюны. Проницаемость для воды у такихъ мелкозернистыхъ почвъ чрезвычайно мала, а потому дождевыя и снѣговыя воды, стекая съ болѣе возвышенныхъ площадей въ низины, выщелачиваютъ соли только изъ самыхъ верхнихъ слоевъ почвы.

Естественныхъ луговъ здѣсь совершенно не имѣется и всѣ земли находятся или подъ крестьянскою распашкою, или подъ выгономъ ихъ скота, а потому всякое увеличеніе или улучшеніе сѣнокосныхъ угодій представляетъ большое значеніе; это и послужило главнымъ основаніемъ для устройства орошенія, или вѣрнѣе затопленія снѣговою водою—съ тѣмъ, чтобы, продержавъ эту воду надъ затопленной мѣстностью гораздо большее количество времени, чѣмъ періодъ половодья, дать почвѣ насытиться влагою въ большемъ количествѣ—вполнѣ достаточномъ для питанія растеній за вегетаціонный періодъ. Для выполненія таковой задачи требуется, чтобы уклонъ подлежащей затопленію мѣстности былъ достаточно малъ—не болѣе 0,0001 сажени; чтобы водосборная площадь давала нужное для затопленія количество воды; на предполагаемой подъ затопленіе площади необходимо построить дамбы для задерживанія воды; гребень этихъ дамбъ строится нѣсколько выше нормальнаго уровня затопленія и придается ему совершенно горизонтальная поверхность; для спуска воды какъ во время сильнаго половодья, когда вода грозитъ перелиться черезъ гребень дамбы, такъ и для освобожденія затопленнаго пространства отъ воды, когда дальнѣйшее ея задержаніе будетъ уже излишне, устраивается въ самой дамбѣ, гдѣ она пересѣкаетъ наиболѣе пониженную часть затопленнаго участка, водоспускъ. Описанный способъ затопленія носитъ названіе простого лиманнаго орошенія.

Если мѣстность, перерѣзанная русломъ рѣки или балки, имѣетъ уклонъ больше того, который считается предѣльнымъ для устройства простого лиманнаго орошенія, и вмѣстѣ съ тѣмъ является потребность увлажнить болѣе обширную площадь, то необходимо построить не одинъ, а нѣсколько рядовъ дамбъ, расположенныхъ какъ бы концентрически; такимъ способомъ вся площадь, подлежащая затопленію, разбивается на нѣсколько ярусовъ. Сначала затопляется верхній ярусъ; послѣ достаточнаго его увлажненія вода, задержанная въ верхнемъ ярусѣ, а также оказавшійся водный избытокъ еще и до увлажненія перепускается посредствомъ устроеннаго въ дамбѣ водоспуска во вто-

рой нижерасположенный ярусъ и т. д. Такой способъ орошенія называется яруснымъ лиманнымъ орошеніемъ или орошеніемъ посредствомъ деривації весеннихъ водъ.

Для устройства орошенія посредствомъ деривації весеннихъ водъ на Валуйской оброчной статьѣ была перепружена р. Соленая Куба подковообразною, земляною, глухою (безъ водослива) плотиною, протяженіемъ 3.412 погонныхъ саженъ и такимъ образомъ образовалось водохранилище площадью въ 195 десятинъ, объемомъ 480.000 куб. саж. По наполненіи весенними водами водохранилища, избытокъ воды обходитъ боковыя крылья, усы плотины, въ верхней ихъ части и разливается по сосѣднимъ равнинамъ, расположеннымъ ниже горизонта воды наполненнаго водохранилища, и направляется къ р. Еруслану. Для болѣе равномѣрнаго распредѣленія воды по равнинной степи и для задержанія стекающихъ водъ, устроены были по лѣвую стороны Соленой Кубы три ряда земляныхъ дамбъ, при томъ съ такимъ расчетомъ, что нормальный уровень затопленія каждаго яруса на 0,50 сажени ниже такового же уровня яруса предыдущаго; общая длина дамбъ 8.081 погон. саж. По правую сторону устроены два ряда дамбъ, состоящихъ изъ нѣсколькихъ частей, общею длиною 4.051 погон. саж. Такимъ образомъ по лѣвую сторону Соленой Кубы образовались три затопляемыхъ весною яруса и по правую—два яруса. Для пропуска водъ изъ одного яруса въ другой устроены были въ земляныхъ дамбахъ деревянные водоспуски, которые рѣдко выдерживали напоръ весеннихъ водъ, а по большей части ихъ выносило, оставляя на ихъ мѣстѣ громадныя промоины, которыя вновь задѣлывались и устанавливались новые водоспуски.

Въ 1886 и 1887 годахъ Департаментомъ Земледѣлія и Сельской Промышленности, въ вѣдѣніи котораго состояла тогда экспедиція по орошенію, были произведены пробные посѣвы кормовыхъ травъ подъ руководствомъ инженера экспедиціи. Эти пробные посѣвы выяснили, что однократное весеннее затопленіе не можетъ, въ случаѣ сухихъ весны и лѣта, вполнѣ обезпечить хорошій урожай хлѣбовъ и травъ и поэтому въ 1888 году рѣшено было приступить къ устройству сооруженій для примѣненія правильнаго орошенія по лѣвую сторону Соленой Кубы, гдѣ были ранѣе устроены три яруса затопляемыхъ земель.

Для устройства правильнаго орошенія пришлось водоудерживающую дамбу, ограждающую первый ярусъ, удлиннить и приподнять ея гребень, благодаря чему на мѣстѣ перваго яруса образовалось, такъ называемое, запасное водохранилище площадью въ 720 десятинъ, въ которомъ задерживается воды до 700.000 куб. саженъ, а вмѣстѣ съ

главнымъ водохранилищемъ до 1.200.000 куб. саж. Вода изъ запаснаго водохранилища расходуется на поливъ въ первую очередь и оно освобождается отъ главной массы воды въ первой половинѣ іюня, но такъ какъ дно его представляетъ отчасти ямообразную поверхность, то часть воды въ мѣстныхъ его углубленіяхъ застаивается, а потому происходитъ заболачиваніе этой обширной площади, и прежнее сѣнокосное угодіе, бывшее при кратковременномъ лиманномъ затопленіи, пропало, а для возобновленія его придется построить водосборную сѣть каналовъ, чтобы послѣднія порціи водъ и избытокъ почвенныхъ водъ, обогащенныхъ растворенными солями, было бы возможно отводить въ сторону. Дамба запаснаго водохранилища, имѣющая въ длину 2.425 погон. саженъ, обсажена на всемъ протяженіи въ нѣсколько рядовъ вербами, съ цѣлью оградить ее отъ размывовъ волнами, которыя на такомъ обширномъ водномъ пространствѣ, да еще въ открытой степи, достигаютъ значительныхъ размѣровъ.

Весеннія воды, пополнивъ главное водохранилище, обходятъ вершины усовъ плотины и, выходя по лѣвую сторону Соленой Кубы, наполняютъ запасное водохранилище. Такъ какъ на лѣвую сторону Соленой Кубы выливается воды до 6.000.000 куб. саж., а въ запасномъ водохранилищѣ помѣщается лишь 700.000 куб. саж., то для пропуска во время половодья излишней воды въ дамбѣ запаснаго водохранилища, гдѣ она пересѣкаетъ наинизшую его часть, устроенъ водоспускъ длиною 52 сажени, состоящій изъ 16 пролетовъ, каждый въ 2,5 сажени ширины. Водоспускъ построенъ такимъ образомъ, что по линіи, параллельной оси дамбы на разстояніи 2,5 сажени одинъ отъ другого поставлены кирпичной кладки столбы (поперечнаго сѣченія 2×2 аршина), промежутокъ между столбами раздѣленъ деревянными брусьями на четыре шлюзовыхъ отверстія, шириною по 1,5 аршина, закрываемыхъ деревянными щитами посредствомъ винтовыхъ приспособленій. Въ такомъ солидномъ и дорогостоющемъ сооруженіи проявились дефекты въ деревянныхъ шпунтовыхъ рядахъ, предупреждающихъ фильтрацію водъ черезъ почву, а потому закрытый водоспускъ не представляетъ непроницаемой преграды для воды. До 1901 года просачивающимися черезъ водосливъ водами затоплялась до половины лѣта нижележащая по горизонту низменность (Петровскій лиманъ) и начало уже проявляться ея заболачиваніе; съ цѣлью предупредить столь нежелательное явленіе, въ 1900 году былъ устроенъ отводъ просачивающихся чрезъ водоспускъ водъ въ р. Соленую Кубу, а затѣмъ передѣланы были шпунты подъ водоспускомъ.

Избытокъ воды, спускаемой весною чрезъ водоспускъ, затопляетъ на короткое время сначала нижележащую низменность — Петровскій лиманъ, затѣмъ, увлажнивъ ее, спускается черезъ Очеретинъ Ерикъ и образовавшуюся теченіемъ весеннихъ водъ прорву въ р. Ерусланъ.

Задержанная вода въ главномъ и запасномъ водохранилищахъ выводится на орошаемыя поля посредствомъ двухъ магистральныхъ каналовъ, изъ которыхъ „Петровскій“ держится водораздѣла между низиною лимановъ и Соленою Кубою, „Николаевскій“—водораздѣла между тою же низиною и Бѣлою Кубою. Каждый изъ магистральныхъ каналовъ имѣетъ развѣтвленія, направляющіяся по второстепеннымъ водораздѣламъ. Изъ водоприводныхъ каналовъ, имѣющихъ поперечное сѣченіе по дну до 4 аршинъ, вода выводится посредствомъ деревянныхъ трубъ, закрываемыхъ простыми задвижками, въ оросительныя каналы, изъ которыхъ она разливается по орошаемымъ площадкамъ, затопляя послѣднія. При такомъ примитивномъ устройствѣ сѣти, ирригаторъ лишенъ возможности самостоятельно распредѣлять воду на поливаемомъ полѣ; напр. при работѣ нижнею частью водоприводнаго канала наполняются водою оросители, соприкасающіеся съ болѣе верхнею частью канала, а потому затопляются и тѣ полевыя площадки, которыя въ данное время совершенно не нуждаются въ увлажненіи. Происходитъ таковое нежелательное явленіе потому, что затворки деревянныхъ трубъ, соединяющихъ водоприводный каналъ съ оросителями, не могутъ оказать должное сопротивленіе напору воды изъ канала, несмотря даже на засыпку ихъ землею съ внутренней стороны канала, что въ свою очередь нарушаетъ возможность сохраненія продольнаго профиля канала; кромѣ того, нѣтъ возможности спустить воду съ затопленнаго участка, пока не освобожденъ отъ воды водоприводный каналъ, такъ какъ горизонтъ воды въ оросителѣ стоитъ ниже, чѣмъ въ главномъ каналѣ, а послѣдній, обслуживая до 1.000 дес., работаетъ цѣлыми мѣсяцами. Вслѣдствіе такого упрощеннаго устройства оросительной сѣти и отсутствія водоотводной сѣти, являются неизбѣжныя перемачиванія, которыя въ особенности вредны при данныхъ солончаковыхъ почвахъ.

Протяженіе всѣхъ каналовъ составляетъ 252 версты 347 саженъ. Изъ главнаго водохранилища вода выпускается въ каналъ посредствомъ четырехъ чугунныхъ трубъ, діаметръ каждой 28 дюймовъ, заложенныхъ въ тѣлѣ плотины. Запираются трубы особыми затворами системы „Питта“. На главныхъ каналахъ построено только пять деревянныхъ шлюзовъ, и на распредѣлителяхъ 90, деревянныхъ трубъ 579, соединяющихъ оросители съ главными каналами. Указанныя гидротехническія

Рис. 77. Пинскія болота. Осушительные магистральные каналы, служащіе и для сплава лѣса.

Рис. 78. Нижне-Каменское водохранилище при Каменскомъ казенномъ орошаемомъ хозяйствѣ, Екатеринославской губ.

Рис. 79. Александровскій водоспускъ въ Валуйскомъ казенномъ орошаемомъ хозяйствѣ, Самарской губ.

Рис. 80. Люцерна рядового посѣва въ Валуйскомъ казенномъ орошаемомъ хозяйствѣ, Самарской губ.

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

работы производились съ 1881 года по 1899 годъ, т. е. восемнадцать лѣтъ и оплачивались частью изъ суммъ, отпущенныхъ на производство общественныхъ работъ, частью изъ кредитовъ, ассигнованныхъ по Департаменту Земледѣлія и Сельской Промышленности, а затѣмъ по Отдѣлу Земельныхъ Улучшеній. Опредѣленіе стоимости всѣхъ ирригаціонныхъ сооруженій довольно затруднительно, такъ какъ средства получались изъ разныхъ источниковъ, да и гидротехническія сооруженія на одномъ и томъ же мѣстѣ примѣнялись различныхъ системъ, напр. устроено орошеніе посредствомъ деривации весеннихъ водъ, а затѣмъ было передѣлано на правильное орошеніе; въ общемъ устройство орошенія на площади 1.868 десят. обошлось около 288.000 рублей, т. е. около 150 руб. на десятину.

До 1898 года большая часть орошаемыхъ земель отдавалась безъ всякой системы въ аренду крестьянамъ, совершенно незнакомымъ съ примѣненіемъ орошенія, не предвидя тѣхъ осложненій, которыя связаны съ орошеніемъ земель. Въ результатѣ нераціональнаго пользованія водою начало проявляться кольматированіе почвы и распространеніе сорныхъ травъ, а въ районѣ солончаковыхъ образованій обнаружилось даже поднятіе соленыхъ растворовъ на поверхность почвы. Вслѣдствіе этого эксплоатація орошаемыхъ земель посредствомъ однолѣтней аренды крестьянами была оставлена и было организовано казенное хозяйство съ цѣлью введенія раціональной культуры. Для борьбы съ осолоненіемъ почвъ были предприняты нѣкоторыя мѣры, напр. пониженъ на одну сажень водный горизонтъ Очеретина пруда, имѣющаго значеніе только какъ водопойнаго, который проявлялъ свое вліяніе на усиленное засоленіе окружающихъ его земель; съ пониженіемъ его воднаго горизонта эти земли начали приходить въ культурное состояніе; многіе изъ оросителей кончались тупиками, которые теперь раскопаны, и проходящія черезъ нихъ воды имѣютъ свободный выходъ; проведены въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ новые водоотводные каналы для удаленія излишнихъ водъ; въ цѣляхъ болѣе успѣшной борьбы съ сорными травами въ сѣвооборотъ введены пропашныя культуры; для борьбы съ солонцами введены посѣвы кормовыхъ травъ, какъ сильные отѣнители. Основною задачею хозяйства было изученіе ирригаціи для юго-восточной части Россіи, гдѣ орошеніе является однимъ изъ главныхъ факторовъ для подъема сельскохозяйственной промышленности, а топографическія и гидрологическія условія представляютъ возможность устроить орошеніе на десяткахъ тысячъ десятинъ, нынѣ пустующихъ земель.

Каменскій казенный орошаемый участокъ *). Серебрянская оброчная статья, площадью 5.250 десят. расположена въ сѣверо-западной части Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи. По западной границѣ омывается р. Бахмуткой, впадающей въ Сѣверный Донецъ. Съ востока на западъ протекаетъ р. Каменка, впадающая въ р. Бахмутку и дѣлящая оброчную статью почти на двѣ равныя части—сѣверную и южную.

Рѣка Каменка, по имени которой называется и орошаемое хозяйство, представляетъ собою вмѣстѣ съ правымъ своимъ притокомъ Плоткою скорѣе ручей, питающійся изъ подмѣловыхъ песковъ, а во время весеннихъ паводковъ и лѣтнихъ ливней превращающійся въ бурный потокъ, вслѣдствіе большого уклона по дну—0,0029 саж.

Съ топографической стороны оброчная статья представляетъ большія разнообразія, имѣя холмистую поверхность. По правому берегу р. Бахмутки расположена ровная, какъ степь, долина площадью въ 350 десятинъ въ предѣлахъ оброчной статьи. Съ восточной стороны долина соприкасается съ довольно крутою возвышенностью, имѣющею уклонъ къ р. Каменкѣ, а съ сѣверной стороны она ограничивается нагорнымъ берегомъ р. Каменки, возвышенности котораго достигаютъ до 50 саженъ и круто спускаются къ долинѣ. Такимъ образомъ долина защищена съ востока и сѣвера. Рѣка Каменка извивается въ узкой долинѣ, ограниченной съ лѣвой стороны довольно пологимъ склономъ, а съ правой крутымъ обрывистымъ склономъ каменистой возвышенности.

Южная часть оброчной статьи имѣетъ одну общую возвышенность, спускающуюся полого къ р. Каменкѣ. На этой части оброчной статьи имѣются овраги съ блюдцеобразными котловинами въ своихъ вершинахъ. Къ сѣверу отъ р. Каменки мѣстность круто поднимается и тянется въ видѣ кряжа или непрерывной цѣпи холмовъ значительной высоты. Эта возвышенность полого спускается въ сѣверной части оброчной статьи и, наоборотъ, круто спускается на западной границѣ къ р. Бахмуткѣ. Таковая топографія характерна для всей южной части Россіи, гдѣ поверхность состоитъ изъ цѣлой системы различной высоты плоскихъ возвышенностей, разграниченныхъ долинами рѣкъ и балокъ, а потому здѣсь водохранилища не могутъ имѣть столь обширныхъ размѣровъ, какъ въ юго-восточной части Европейской Россіи, и самое устройство водохранилища требуетъ весьма значительныхъ сооруженій, что въ свою очередь удорожаетъ стоимость

*) Почт. адр.: г. Бахмутъ; участокъ находится въ 35 верст. отъ г. Бахмута и въ 25 и 30 верст. отъ станцій Деконовка, Южн. ж. д., и Лисичанска, Екатер. ж. д.

оросительныхъ устройствъ и кромѣ того самыя орошаемыя площади вслѣдствіе этого могутъ быть сравнительно ограниченныхъ размѣровъ.

Почва данной оброчной статьи очень разнообразна. Долина р. Бахмутки покрыта супесчанымъ и песчанымъ черноземомъ, залегающимъ на песчаной подпочвѣ, а возвышенная часть оброчной статьи покрыта или суглинистымъ черноземомъ, залегающимъ на лессовидныхъ суглинкахъ или глинистымъ черноземомъ, залегающимъ на лессовыхъ глинахъ съ массою конкрецій. Обрывистый нагорный берегъ р. Каменки представляетъ обнаженіе горнокаменныхъ породъ пермской формаціи, прикрытое тонкимъ слоемъ буро-красныхъ глинистыхъ отложеній, тонкихъ на ощупь.

Въ 1881 году на этой оброчной статьѣ, находившейся въ арендѣ у мѣстныхъ крестьянъ, были предприняты оросительныя работы. На р. Каменкѣ, имѣющей водосборную площадь въ 76 квад. верстъ, въ разстояніи около 1½ верстъ отъ впаденія ея въ р. Бахмутку построена была водоудерживающая земляная плотина, а для прохода избытка весеннихъ водъ сдѣланъ по правую сторону плотины водосливъ въ доломитовой скалѣ нагорнаго берега. Для выпуска воды изъ водохранилища въ водоприводный каналъ заложены въ материкѣ подъ плотиною двѣ чугунныя трубы діаметромъ по 12 дюймовъ. Изъ устроеннаго водохранилища производилось орошеніе затопленіемъ 30 десятинъ въ расположенной ниже пруда долинѣ р. Бахмутки; для чего были устроены небольшія площадки, десятинъ по пять, ограниченныя кругомъ насыпными земляными дамбами. Въ настоящее время эти дамбы пришлось срыть, вслѣдствіе непригодности такого способа орошенія въ данномъ районѣ и взамѣнъ устроить правильное орошеніе для расположеннаго здѣсь теперь плодоваго сада. Въ іюлѣ 1891 года послѣ сильнаго ливня плотина была размыта, что дало указаніе на необходимость поднять выше гребень плотины и увеличить поперечный ея профиль. Въ 1893 году плотина была возобновлена съ увеличеніемъ ея размѣровъ.

Съ цѣлью овладѣть всѣми стекающими весною по р. Каменкѣ и ея притоку Плоткѣ водами и использовать собранные запасы для орошенія и было построено въ верхней части р. Каменки еще одно водохранилище—Верхне-Каменское; изъ этого водохранилища поливъ производится на 100 десятинъ сѣвернаго склона южной части статьи. На р. Плоткѣ построены два водохранилища; самостоятельной орошаемой площади при нихъ нѣтъ, но они служатъ для пополненія перваго „Нижне-Каменскаго“ водохранилища, такъ какъ ручей Плотка впадаетъ въ р. Каменку немного выше ея вершины. Во всѣхъ четырехъ прудахъ задерживается воды 236.000 куб. саженъ. Постройка

водохранилищъ была закончена въ 1896 году, а оросительная сѣть въ 1900 году.

Нынѣ законченная устройствомъ оросительная сѣть состоитъ изъ водоприводныхъ каналовъ, проведенныхъ по наивысшимъ мѣстамъ орошаемаго района; отъ нихъ отдѣляются распредѣлительные каналы, идущіе по наивысшимъ же точкамъ орошаемой площади, обслуживаемой даннымъ распредѣлителемъ. Распредѣлительные каналы соединяются съ водоприводнымъ каналомъ посредствомъ шлюзовъ. Отъ распредѣлительнаго канала отходятъ меньшихъ размѣровъ — оросительныя канавы, соединяющіяся съ распредѣлителемъ также посредствомъ шлюзовъ. Изъ оросителей вода поступаетъ въ вспомогательную канавку, идущую параллельно оросителю, и эта канавка ежегодно возобновляется при помощи обыкновеннаго плуга; изъ вспомогательной канавки вода поступаетъ въ оросительныя борозды, проводимыя бороздильникомъ по засѣянному уже полю; такихъ бороздокъ по длинѣ вспомогательной канавки проводится на одну сажень отъ 4 до 6.

Подготовленное такимъ образомъ къ орошенію поле представляетъ цѣлую серію небольшихъ грядокъ, раздѣленныхъ бороздками, по которымъ пускается вода мелкою струею, съ такимъ расчетомъ, чтобы она промачивала почву, но не затопляла гребней, во избѣжаніе образованія корки. Устроенная оросительная сѣть захватываетъ 462 десятины, изъ которыхъ 100 дес. обслуживается сѣтью изъ Верхне-Каменскаго водохранилища и 362 дес. изъ Нижне-Каменскаго съ его резервами на Плоткѣ. Для однократнаго полива одной десятины полевой земли расходуется не менѣе 200 куб. саж. воды, а потому изъ Верхне-Каменскаго водохранилища, имѣющаго запасъ воды при полномъ его наборѣ 140.000 куб. саж., поливается вся орошаемая при немъ площадь, а остающійся избытокъ воды идетъ на пополненіе Нижне-Каменскаго водохранилища. Изъ Нижне-Каменскаго водохранилища, имѣющаго водный запасъ, въ общей сложности съ прудами по Плоткѣ, 93.000 куб. саж., можетъ поливаться, въ зависимости отъ почвенныхъ условій, не болѣе 200 десятинъ изъ предназначенной къ орошенію площади въ 362 десятины, такъ какъ сѣверная и южная части орошаемой долины по р. Бахмуткѣ, въ особенности земли, приближающіяся къ урѣзу самой рѣки, покрыты песчанымъ черноземомъ, залегающимъ на наносномъ пескѣ; вслѣдствіе этого вода, прежде чѣмъ она дойдетъ по водоприводному каналу до орошаемой площади, теряется черезъ дно канала, а въ откосахъ берега р. Бахмутки открываются родники, питающіеся ирригаціонными водами, проходящими чрезъ подпочвенные пески. На однократный поливъ каждой изъ 200 десятинъ,

могущихъ быть орошаемыми, расходуется воды не менѣе 400 куб. саженей.

Первоначальные расходы по сооруженію Нижне-Каменскаго водохранилища и искусственно затопляемыхъ лимановъ, нынѣ передѣланныхъ за счетъ средствъ самого хозяйства на правильное орошеніе, производились изъ средствъ, отпущенныхъ на общественныя, работы и израсходовано было 84.433 руб. На передѣлку плотины Нижне-Каменскаго водохранилища, размытую ливнемъ 1891 года, израсходовано въ 1893 году изъ кредитовъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 8.784 р. 72 коп., а если принять во вниманіе стоимость другихъ соотвѣтствующихъ по размѣрамъ плотинъ, построенныхъ на этой же оброчной статьѣ, то можно принять, что вся плотина построена заново, и при оцѣнкѣ всѣхъ ирригаціонныхъ устройствъ не слѣдуетъ принимать въ расчетъ произведенные расходы изъ кредитовъ на общественныя работы. Изъ кредитовъ Министерства Земледѣлія съ 1892 по 1900 годъ израсходовано на гидротехническія сооруженія 80.197 руб. 79 коп., что составляетъ расходъ на каждую изъ 300 десятинъ 267 р. 32 к.

Со времени начала устройства оросительной сѣти, т. е. съ 1893 г., были предприняты пробные посѣвы съ примѣненіемъ орошенія, которые увеличивались соотвѣтственно расширенію оросительныхъ сооруженій. Съ 1897 года опыты использованія ирригаціонныхъ водъ начали принимать видъ оборудованія орошаемаго хозяйства, и съ того же времени выработался и планъ хозяйства. При хозяйствѣ устроено небольшое опытное поле, на которомъ поставлено цѣлью изучать ирригаціонные пріемы совмѣстно съ пріемами обработки. Разведенъ плодовый садъ на орошаемой площади въ 25 дес.; заведены плодовые питомники, посадочный матеріалъ изъ которыхъ раскупается уже и сосѣдними крестьянами. Свыше 50 десятинъ засажено лѣсными насажденіями по берегамъ прудовъ и каналовъ, съ цѣлью уменьшить испареніе съ водной поверхности прудовъ и при движеніи воды по каналамъ, ограждая отъ дѣйствія вѣтровъ.

Разница въ урожайности зерновыхъ хлѣбовъ орошаемыхъ и неорошаемыхъ очень значительная; напримѣръ, по даннымъ за послѣднія семь лѣтъ, озимая пшеница по удобренному пару и орошенная въ среднемъ дала 160 пуд. зерна съ десятины, а неорошенная и неудобренная за тѣ же года дала 95 пуд.; яровая пшеница орошенная—85 пуд. и неорошенная—56 пуд. Приводимая разница въ урожайности орошаемыхъ и неорошаемыхъ хлѣбовъ ясно указываетъ на серьезное значеніе примѣненія искусственнаго орошенія.

Сагайдацкій казенный орошаемый участокъ *). Сагайдацкая оброчная статья расположена въ южной части Елисаветградскаго уѣзда, Херсонской губерніи, площадью 2.941 дес., въ области Понтійскихъ степей, постепенно понижающихся къ югу.

По своему рельефу мѣстность представляетъ ровную, высокую степь, прорѣзанную во всю длину, въ направленіи съ с.-в. на ю.-з. балкою „Большой Сагайдакъ", въ которую въ юго-западной части оброчной статьи впадаетъ другая, нѣсколько меньшая по своимъ размѣрамъ, балка „Малый Сагайдакъ", имѣющая направленіе съ с. на ю. Кромѣ Малаго Сагайдака, въ балку Большой Сагайдакъ впадаетъ еще нѣсколько маленькихъ балокъ, преимущественно, съ лѣвой стороны.

Почвы носятъ характеръ почвъ плато, т. е. представляютъ собою, главнымъ образомъ, черноземъ мало выщелоченный; мощность залеганія его достигаетъ въ степи до 3/4 аршина и только на нѣкоторыхъ склонахъ онъ довольно сильно смытъ, такъ что даже обнажается подпочва, которою вездѣ является желтый лессовидный суглинокъ. Какъ самая почва, такъ и въ особенности подпочва, содержитъ очень много извести, а потому вскипаніе почвы отъ дѣйствія слабаго раствора соляной кислоты замѣтно даже въ пахотномъ слоѣ. Въ геологическомъ строеніи данной мѣстности принимаютъ главное участіе послѣтретичныя отложенія, между которыми первое мѣсто по распространенности занимаетъ лессовидный суглинокъ, а подъ нимъ залегаютъ красныя глины съ большимъ содержаніемъ гипса. Глины подстилаются раковистымъ известнякомъ, принадлежащимъ къ понтическому ярусу; затѣмъ идутъ пески, перемежающіеся съ глинами, и известнякъ сармацкаго яруса, а на глубинѣ 40 саженъ залегаютъ граниты. Вслѣдствіе такого геологическаго строенія уровень грунтовыхъ водъ вообще стоитъ очень низко и вода имѣетъ горько-соленый вкусъ, хотя и встрѣчаются водоносныя прожилки, такъ называемыя верховодки, съ порядочною на вкусъ водою и залегающія не глубоко, саженъ на 10; но на оброчной статьѣ такихъ верховодокъ съ прѣсною водою не найдено. Въ виду бѣдности въ водномъ отношеніи данной мѣстности, все населеніе сгруппировалось около балокъ, на которыхъ построены пруды, наполняющіеся снѣговыми водами.

Балки, прорѣзывающія оброчную статью, имѣютъ очень пологіе склоны, на что было обращено вниманіе гидротехниковъ, и въ 1894 г. было приступлено къ постройкѣ плотинъ. Въ первую очередь была

*) Почт. адр.: п. отд. Казанка; участокъ находится въ 80 верст. отъ г. Елисаветграда и въ 12 верст. отъ ст. Казанка, Южныхъ ж. д.

построена водоудерживающая плотина на балкѣ Малый Сагайдакъ, имѣющей въ длину 10 верстъ, для образованія пруда емкостью въ 83.000 куб. саж. На этой балкѣ, выше вновь построеннаго пруда, имѣется пять небольшого размѣра частновладѣльческихъ и крестьянскихъ прудовъ, а потому для наполненія Мало-Сагайдацкаго пруда остаются лишь избытки водъ отъ вышерасположенныхъ прудовъ, своею же самостоятельною водосборною площадью являются только склоны его береговъ. За все время, какъ выстроенъ этотъ прудъ (съ 1895 года) одинъ лишь разъ, а именно въ 1903 году, онъ наполнился водою до порога водослива, что произошло вслѣдствіе прорыва плотинъ двухъ вышерасположенныхъ прудовъ, но и эту воду удержать было нельзя, такъ какъ при полномъ наборѣ воды вершина водохранилища входитъ въ предѣлы крестьянской земли и затопляетъ ихъ огороды, а потому воду пришлось спустить. Въ остальные годы не набиралось болѣе 25.000 куб. саж., а въ 1900, 1901, 1902 и 1905 г.г. прудъ остался сухимъ. Въ 1899 году была построена плотина съ каменнымъ водосливомъ на балкѣ Большой Сагайдакъ, имѣющей въ длину 25 верстъ, для образованія водохранилища емкостью 340.000 куб. саж.

Изъ выстроенныхъ водохранилищъ вода идетъ самотекомъ въ водоприводные каналы, а изъ Больше-Сагайдацкаго водохранилища, кромѣ того—еще и механическимъ водоподъемомъ посредствомъ центробѣжнаго насоса системы Гвина, приводимаго въ движеніе 16-ти сильнымъ локомобилемъ. Для выхода самотечной воды изъ Больше-Сагайдацкаго водохранилища въ водоприводные каналы заложены водоспускныя трубы на лѣвомъ берегу балки, изъ которыхъ первая заложена на высотѣ двухъ аршинъ отъ тальвега балки и водоприводный отъ нея каналъ идетъ по лѣвому же склону балки; вторая труба заложена выше первой на одну сажень, и каналъ ея раздвояется — одинъ идетъ по лѣвому склону для орошенія только трехъ десятинъ, а другой переходитъ на правый склонъ балки при посредствѣ деревяннаго жолоба, поставленнаго на спеціально устроенной бермѣ въ наружномъ откосѣ плотины. Центробѣжнымъ насосомъ вода поднимается на два горизонта—первый на высотѣ двухъ саженъ, а второй на высотѣ четырехъ саженъ отъ уровня полнаго набора воды въ водохранилищѣ; вода изъ напорной трубы насоса выливается въ деревянные желоба, покоющіеся на земляной насыпи, и посредствомъ ихъ выводится въ каналы, вырытые въ землѣ на соотвѣтствующей высотѣ выпускному крану водонапорной трубы, имѣющей діаметръ 12 дюймовъ.

Изъ главныхъ каналовъ вода поступаетъ или въ оросители при помощи небольшихъ шлюзовъ, или въ распредѣлители, и изъ нихъ уже

въ оросители, что находится въ зависимости отъ топографіи и рельефа даннаго орошаемаго мѣста; изъ оросителей вода поступаетъ въ вспомогательную канаву, а изъ послѣдней въ оросительныя борозды, проводимыя по культурамъ.

Общая длина водоприводныхъ каналовъ—16,5 версты, распредѣлительныхъ — 12,5 версты. Самотечною водою орошается площадь въ 165 дес., а посредствомъ механическаго водоподъема 105 дес., всего можетъ быть орошено 270 десятинъ. На устройство прудовъ и оросительной сѣти израсходовано 57.154 руб. 71 коп., что составляетъ расходъ на одну орошаемую десятину 211 рублей.

Первые пробные посѣвы съ примѣненіемъ орошенія были произведены на площади въ 5 десятинъ въ 1895 году, затѣмъ эти посѣвы расширялись и, въ концѣ концовъ, здѣсь организовалось казенное ирригаціонное хозяйство, которое ведется по особо выработанному плану. При хозяйствѣ на орошаемой землѣ разведенъ на 18 десятинахъ плодовый садъ, при немъ большой плодовый питомникъ. Устроено опытное поле для изученія ирригаціонныхъ пріемовъ.

Тингутинскій казенный орошаемый участокъ*). Продолженіе волжскихъ возвышенностей къ югу отъ нѣмецкой колоніи Сарепты носитъ названіе ергеней, которые имѣютъ направленіе на югъ по меридіану, а р. Волга у Сарепты принимаетъ направленіе на юго-востокъ; такимъ образомъ, между Волгой и ергенями образовалась большая равнина, занятая кочевьями калмыковъ. Эта равнинная степь, составляющая переходную террасу отъ долины Волги къ ергенямъ, половодьями Волги не затопляется. Восточные склоны ергеней сильно изрѣзаны степными рѣчками и глубокими оврагами, по которымъ сбѣгающія воды собираются въ цѣлый рядъ озеръ, подъ наименованіемъ сарпинскихъ. Въ числѣ такихъ рѣчекъ состоитъ и рѣчка Большая Тингута, впадающая въ озеро Сарпу; съ правой стороны она принимаетъ въ себя притокъ-рѣчку Малую Тингуту, не доходя до озера Сарпы 11 верстъ. Долины обѣихъ рѣчекъ покрыты песчаной наносной почвой, а окружающая ихъ возвышенная степь покрыта прикаспійскими суглинками, между которыми встрѣчаются большія засоленныя пространства. Такъ какъ въ долинахъ указанныхъ рѣчекъ находится до 500 дес. удобныхъ для культуры земель, то и было признано инженерами экспедиціи по орошенію цѣлесообразнымъ изслѣдовать весь этотъ бассейнъ. Произведенныя изслѣдованія указали на полезность устроить водохранилище на Малой Тингутѣ, которое будетъ наполняться снѣговыми водами. Въ 1881 году и была построена на Малой Тингутѣ

*) Почт. адр.: г. Сарепта, Саратовской губ.

земляная плотина длиною 116 саж., шириною по гребню 1 саж., высотою въ самомъ глубокомъ мѣстѣ рѣчки 6 саж., благодаря чему образовалось водохранилище площадью 63 десятины, длиною 2,5 версты, емкостью 400.000 куб. саж.; для отвода излишней воды былъ вырытъ водоотводный каналъ до русла Большой Тингуты, а для выпуска воды въ водоприводный каналъ для орошенія были уложены въ материкѣ, на лѣвомъ берегу поперегъ тѣла плотины, три чугунныя трубы, каждая діаметромъ въ 12 дюймовъ и длиною 18 саженъ, запирающіяся затворами системы Питта. Весенними водами 1882 года выстроенная плотина была размыта, вслѣдствіе чего пришлось ее вновь строить съ кореннымъ измѣненіемъ даже самаго ея типа, а именно средняя часть была сдѣлана деревянная разборчатая, съ ряжевыми устоями, а концевыя части сдѣланы земляныя, по гребню придана ширина въ 5 саженъ. Но и такового типа плотина не выдержала напора воды и была вынесена. Въ 1893 году въ третій разъ плотина была возобновлена и на этотъ разъ она была построена вся земляная, длиною 180 саж., шириною по гребню 7 саж., существующая и по настоящее время. Образованное данною плотиною водохранилище имѣетъ въ длину до 5 верстъ, емкостью до 500.000 куб. саж. Для пропуска весеннихъ полыхъ водъ былъ устроенъ водосливъ не вполнѣ удачной конструкціи, который очень быстро и былъ разрушенъ, а затѣмъ опять перестраивался нѣсколько разъ. Вслѣдствіе только что указанныхъ многократныхъ перестроекъ то плотины, то водослива, стоимость всѣхъ гидротехническихъ сооруженій сильно повысилась, и въ настоящее время крайне трудно опредѣлить дѣйствительную стоимость тѣхъ сооруженій, которыя и нынѣ обслуживаютъ сельскохозяйственныя цѣли.

Въ распоряженіе орошаемаго участка отведено изъ земель калмыцкаго народа 1.938 десят., которыя находятся какъ подъ гидротехническими сооруженіями и охранными полосами, такъ и отчасти въ сельскохозяйственномъ пользованіи. Эксплоатація созданнаго въ соленой, безводной Калмыцкой степи даннаго оазиса первоначально производилась преимущественно путемъ отдачи въ арендное содержаніе небольшими участками на однолѣтній срокъ.

Первыми арендаторами явились астраханскіе татары-огородники, а затѣмъ уже и мѣстные крестьяне, ознакомившіеся съ огородною культурою черезъ тѣхъ же астраханскихъ татаръ. Татары-огородники, обладая любовью къ своему промыслу, а также и умѣнію обращаться съ водою, создали особый пріемъ орошенія своихъ маленькихъ огородовъ; смотря по требованію разводимаго растенія, вода либо пускается на самую гряду, устроенную въ видѣ желоба, либо пускается по бороздѣ

между двумя сосѣдними грядами, увлажняя почву послѣднихъ подтопленіемъ.

Растенія, требующія большую массу воды, сажаются въ гряды на дно желобообразной поверхности и затопляются водою, такъ культивируется кочанная капуста; растенія, требующія меньшаго количества воды, какъ напр. картофель, сажаются на гряды, а вода пускается въ борозды между грядъ, и орошеніе производится подтопленіемъ изъ бороздъ. На каждую десятину огородовъ въ теченіе всего лѣтняго періода расходуется воды до 800 куб. саж. Главное вниманіе мѣстныхъ огородниковъ обращено на культуру картофеля и кочанной капусты, значительно меньше удѣляется вниманія разведенію огурцовъ, томатовъ, перца, и совсѣмъ въ ограниченномъ размѣрѣ разводится цвѣтная капуста, сельдерей, свекла и друг. овощи. По границѣ каждаго отдѣльнаго огорода посѣяно сорго, дающее матеріалъ для вѣниковъ, очень цѣнныхъ на волжскихъ пристаняхъ. Получаемый урожай картофеля достигаетъ до 1.000 пуд. съ десятины, а капусты до 3.000 пуд, и оба эти продукта находятъ себѣ вѣрный и обезпеченный сбытъ по высокой цѣнѣ на базарахъ г. Царицына.

Арендная годовая плата за лучшія огородныя земли достигаетъ до 35 руб. за десятину, при условіи безъ задержки доставлять воду по главному каналу, изъ котораго огородники-арендаторы своими силами и средствами подводятъ воду къ своимъ огородамъ, при чемъ нерѣдко происходятъ размывы на каналахъ, какъ результатъ работы по распредѣленію воды, исполняемой людьми безъ достаточной технической подготовки.

Такая однообразная огородная культура, само собой разумѣется, не могла оставаться на долгое время, въ особенности при отсутствіи достаточнаго удобренія, въ которомъ чувствуется большой недостатокъ, такъ какъ арендаторы—все элементъ пришлый на одинъ лишь лѣтній сезонъ, а потому запасовъ естественнаго удобренія у нихъ не скопляется, сосѣднія же деревни расположены не ближе 10 верстъ, да и тамъ удобренія не такъ много, такъ какъ скотъ почти 9 мѣсяцевъ ходитъ на подножномъ корму, а скопленный за три зимнихъ мѣсяца навозъ употребляется на приготовленіе топлива (кизякъ). Въ послѣдніе годы арендаторы начали уже отказываться отъ значительной части огородовъ, какъ земель истощенныхъ и недающихъ должныхъ урожаевъ, что и подтвердило необходимость устроить здѣсь казенное хозяйство для болѣе правильнаго использованія орошаемой земельной площади. При обсужденіи вопроса о направленіи будущаго хозяйства было замѣчено, что водворившіяся здѣсь огородныя культуры подъ 48^0 сѣверной широты нельзя признать прочными и вполнѣ соотвѣтствующими мѣстнымъ

условіямъ, такъ какъ онѣ представляютъ собою скорѣе культуру болѣе сѣверныхъ областей, а въ предѣлахъ жаркой прикаспійской плоскости, съ ея безоблачнымъ небомъ, возможны культуры несравненно болѣе цѣнныя, а именно культура южныхъ растеній вполнѣ будетъ соотвѣтствовать огромному и интенсивному теплу плоскости, едва приподнятой надъ уровнемъ океана, и огромной силѣ еще болѣе могучаго фактора—свѣта. Вслѣдствіе такого рода соображеній, при хозяйствѣ заложенъ виноградникъ на площади 6 десятинъ и плодовый садъ на 10 дес., и вмѣстѣ съ тѣмъ предполагалось ввести культуру дорогихъ азіатскихъ пряныхъ и лѣкарственныхъ растеній, а также душистыхъ травъ Персіи и Туркестана. При этомъ нужно принять во вниманіе близость колоніи Сарепты, населеніе которой, близко знакомое съ переработкою горчичныхъ сѣмянъ, съ тѣмъ же искусствомъ, вѣроятно, занялось-бы и приготовленіемъ душистыхъ маселъ и эфировъ, если бы былъ въ наличности соотвѣтствующій матеріалъ для переработки. По настоящее время хозяйство развивается довольно медленно за отсутствіемъ свободныхъ денежныхъ средствъ, такъ какъ оборотнаго капитала хозяйству не дано, а приходится пользоваться только тѣми средствами, какія даетъ само хозяйство.

Въ цѣляхъ наибольшаго использованія собранныхъ водъ въ водохранилищѣ, обращено должное вниманіе и на рыбное хозяйство, а именно въ главный прудъ пускаются мальки карпа, судака, леща и даже стерляди; малекъ частью покупается на Волгѣ у рыбаковъ, а частью выводится и у себя въ хозяйствѣ въ двухъ мелкихъ, спеціально построенныхъ прудахъ.

Въ настоящее время при этомъ хозяйствѣ предполагается открыть низшее сельскохозяйственное учебное заведеніе, на первоначальное оборудованіе котораго имѣется капиталъ около 24.000 руб., завѣщанный мѣстнымъ крупнымъ землевладѣльцемъ Найономъ Тундутовымъ.

Схема работъ по орошенію и осушенію. На всѣ вышеописанныя казенныя ирригаціонныя хозяйства была возложена задача, какъ основная ихъ обязанность,—разрабатывать вопросъ какъ по устройству самой сѣти канализаціи, такъ и относительно способовъ использованія ирригаціонныхъ водъ сельскохозяйственными культурами. Таковая задача по возможности и выполнялась подъ наблюденіемъ чиновъ Отдѣла Земельныхъ Улучшеній, какъ учрежденія, руководящаго всѣми гидротехническими мѣропріятіями. Но по закону 3 іюня 1902 года воспослѣдовало измѣненіе порядка производства осушительныхъ, оросительныхъ и обводнительныхъ работъ въ Европейской Россіи, а завѣдываніе исполненными на казенныхъ земляхъ меліоративными устройствами и гидро-

техническими сооруженіями, связанное съ экономическою эксплоатаціею ихъ, возложено на Департаменты Земледѣлія, Лѣсной и Государственныхъ Земельныхъ Имуществъ, по принадлежности улучшенныхъ земель. Во исполненіе такового закона, съ 1907 года ирригаціонныя показательныя хозяйства перешли изъ вѣдѣнія Отдѣла Земельныхъ Улучшеній въ Департаментъ Земледѣлія. Но такъ какъ на попеченіи Департамента Земледѣлія лежитъ обязанность, главнымъ образомъ, заботиться объ усовершенствованіи сельскохозяйственной промышленности въ зависимости отъ экономическихъ и естественно-историческихъ условій, разрѣшеніе же гидротехническихъ вопросовъ не входитъ въ кругъ его дѣятельности, то и ирригаціоннымъ хозяйствамъ предстоитъ войти въ разрядъ обыкновенныхъ казенныхъ фермъ, а сельскохозяйственная гидротехника, которая должна оказать крупное содѣйствіе для осуществленія возможности поднять производительность нашихъ почвъ и вообще доходность сельскохозяйственнаго промысла, остается безъ опытнаго учрежденія, при помощи котораго только и возможно достигнуть соотвѣтствующихъ улучшеній. Между тѣмъ, необходимость борьбы съ естественными препятствіями сельскому хозяйству, сильно проявилась въ послѣдніе годы въ связи съ поставленной нынѣ правительствомъ на первую очередь земельной реформой. Правительствомъ было обращено особое вниманіе на образованіе и соотвѣтствующее расширеніе земельнаго фонда какъ изъ земель, принадлежащихъ казнѣ, такъ равно и изъ земель, пріобрѣтенныхъ Крестьянскимъ банкомъ; при чемъ наиболѣе цѣлесообразнымъ было признано образованіе отдѣльныхъ хуторскихъ участковъ. Для выполненія таковыхъ предположеній, въ виду вышеизложенныхъ гидрологическихъ условій Европейской Россіи, необходимо выяснить степень обезпеченности водою этого земельнаго фонда. Таковыя работы были возложены на Отдѣлъ Земельныхъ Улучшеній, который привлекъ для выполненія ихъ не только имѣющихся въ ограниченномъ количествѣ своихъ постоянныхъ техниковъ, но пригласилъ и случайныхъ работниковъ. Подобное явленіе указываетъ, что періодъ осуществленія работъ по борьбѣ съ естественными препятствіями сельскому хозяйству давно назрѣлъ, но дѣйствительное ихъ осуществленіе производится спорадически, непланомѣрно, что влечетъ за собою нерѣдко и непроизводительные расходы и даже техническія ошибки. Для сужденія о стоимости производства различныхъ гидротехническихъ и гидрологическихъ изысканій, а также и о стоимости выполненія работъ имѣются очень цѣнныя указанія въ трудахъ перваго Съѣзда гидротехниковъ при Отдѣлѣ Земельныхъ Улучшеній, бывшаго въ декабрѣ 1908 года, созваннаго для обсужденія вопросовъ по организаціи гидро-

техническихъ работъ, а также и для разрѣшенія различныхъ пріемовъ техники оросительнаго и осушительнаго дѣла. Изъ общихъ сводокъ по всѣмъ работамъ выяснилось, что изысканія за 1908 годъ производились въ 29 губерніяхъ, на 162 казенныхъ оброчныхъ статьяхъ, въ 231 имѣніи Крестьянскаго поземельнаго банка и на земляхъ крестьянъ 111 деревень. Всего предъявлено было для обслѣдованія свыше 625.000 десятинъ, изъ коихъ обслѣдовано 551.000 десятинъ. Относительно стоимости изысканій и работъ тамъ же сказано слѣдующее.

По обводненію. «Обводнительныя изысканія и работы производились въ 16-ти губерніяхъ: Тульской, Воронежской, Харьковской, Саратовской, Самарской, Астраханской, Таврической, Екатеринославской, Херсонской, Бессарабской, Подольской, Орловской, Курской, Рязанской, Нижегородской, Московской, гдѣ и предъявлено было къ обслѣдованію свыше 425.000 десятинъ. Главнымъ образомъ за 1908 годъ обслѣдовано 130 казенныхъ оброчныхъ статей, 216 имѣній Крестьянскаго поземельнаго банка и крестьянскія земли двухъ деревень, общей площадью 407.000 десятинъ. На этой площади сдѣлано 1.772 развѣдочныя буровыя скважины, глубиною въ среднемъ въ 6,5 саж. при наибольшей глубинѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ до 30 саж., а въ единичныхъ случаяхъ (Таврическая губернія) даже до 101 саж.; средняя стоимость развѣдокъ при этомъ составила около 7 руб. на одну погонную сажень буренія (при глубокомъ буреніи до 35 руб.) и на одну десятину обслѣдованной площади приходится расходъ въ среднемъ въ 34 коп.; этотъ расходъ въ единичныхъ случаяхъ, напримѣръ, при очень незначительныхъ размѣрахъ обслѣдуемыхъ участковъ, доходитъ до 80 коп. Изысканія для прудовъ исполнены въ 144 пунктахъ; пруды проектировались съ глухими земляными плотинами, емкостью отъ 128 до 5.000 куб. саж. воды; глубина отъ 1,0 до 2,5 саженъ, съ объемомъ плотинъ отъ 90 до 800 куб. саж.; стоимость изысканій для одного пруда, считая и составленіе проекта, составляла въ среднемъ около 70 руб. Колодцевъ построено: 215 съ деревяннымъ срубомъ, глубиною до 20 саженъ, въ среднемъ около 6 саженъ, и 5 съ каменнымъ, глубиною отъ 12 до 20 саж.; средняя стоимость одной погонной сажени первыхъ колодцевъ составила (при размѣрахъ колодцевъ въ планѣ 1,5 × 1,5 арш. 2 × 2 арш. и срубѣ изъ 2,5 вершковыхъ пластинъ) около 30—35 руб., и вторыхъ, при обдѣлкѣ штучнымъ камнемъ, около 78 руб.; трубчатыхъ колодцевъ построено 15, глубиною отъ 17 до 43 саж. (одинъ въ 101 саж.), при чемъ такіе колодцы обходились отъ 1.500 до 2.400 руб. и одна погонная сажень колодца, въ зависимости отъ оборудованія его, составляла отъ 30 до 60 руб. Прудовъ построено 14 (изъ нихъ пять не закончены) емкостію отъ 94 до 1.700 куб. саж., глубиною отъ 1,0 до 1,67 саж., съ объемомъ плотины

отъ 47 до 845 куб. саж.; одна куб. саж. задержанной въ прудѣ воды обходилась отъ 1 до 2 рублей. Кромѣ того, построены 4 колодца—фильтра, стоимостью по 260 руб. (Рязанская губ.) и строится пятый (Тульская губ.) стоимостью въ 710 руб.

По осушенію. Осушительныя изысканія производились въ 13 губерніяхъ: Петербургской, Новгородской, Лифляндской, Курляндской, Ковенской, Гродненской, Минской, Могилевской, Московской, Тульской, Кіевской, Черниговской и Нижегородской; изысканія для урегулированія рѣкъ въ 3-хъ губерніяхъ: Лифляндской, Кіевской и Владимірской—въ 32 казенныхъ статьяхъ, на надѣльныхъ крестьянскихъ земляхъ (110 деревень) и въ 15 имѣніяхъ Крестьянскаго поземельнаго банка, всего предъявлена для обслѣдованія площадь 199.490 десятинъ; обслѣдована площадь въ 1908 году въ 143.240 десятинъ, по коей исполнено 2.005 верстъ нивеллировки съ зондировкою почвъ въ 6.253 пунктахъ. Въ среднемъ на 100 десятинъ по проектамъ приходится 2,5 версты осушительныхъ каналовъ, объемомъ выемки въ среднемъ 275 куб. саж. на одну версту канала. Проектная стоимость осушенія на одну десятину исчисляется въ среднемъ 14 руб.

Осушительныя работы исполнены на площади 5.387 десят. въ губерніяхъ Тульской, Минской, Курляндской, Лифляндской и Эстляндской. Стоимость произведеннаго осушенія въ среднемъ около 11 руб. на одну десятину болота. Стоимость изысканій съ цѣлью осушенія: одна верста нивеллировки съ зондировкою обходится съ окладными расходами и составленіемъ проекта 6 руб. 20 коп., а относя къ площади обслѣдованныхъ болотъ—изысканія обходятся въ 36 коп. на одну десятину.

Поставленная правительствомъ на первую очередь земельная реформа предъявляетъ серьезныя требованія, чтобы гидротехническія работы развивались и производились планомѣрно, и тѣмъ будетъ предоставлена возможность совершенствоваться и развиваться нашему сельскому хозяйству; нужно помнить, какъ выразился покойный А. П. Энгельгардтъ въ своемъ трудѣ „Черноземная Россія“ — „безъ дохода отъ земли не накормите, не одѣнете, не обучите народа, не поддержите и народнаго здравія“.

Краткій очеркъ положенія коневодства въ Россіи.

Составлено инспекторомъ по сельскохозяйственной части княземъ **С. П. Урусовымъ.**

Уменьшеніе количества лошадей въ Россіи. Въ странѣ земледѣльческой, какова безъ сомнѣнія Россія, вопросъ коневодства, какъ отрасли народнаго хозяйства, есть одинъ изъ наиболѣе серьезныхъ. Коневыми средствами страны обезпечивается успѣхъ земледѣлія, лошадью обусловливается благосостояніе земледѣльца; между тѣмъ наше коневодство, въ особенности крестьянское, находится въ самомъ жалкомъ состояніи. Малорослая, слабосильная и бѣднокостная лошаденка крестьянина-пахаря представляетъ собою какъ бы вырождающееся животное, не соотвѣтствующее требованіямъ сколько-нибудь интенсивнаго хозяйства, и со всѣхъ сторонъ мы слышимъ о необходимости безотлагательнаго улучшенія нашего захудалаго коневодства. Число безлошадныхъ дворовъ, лишенныхъ возможности нести трудъ земледѣльца, систематично возрастаетъ, ежегодный же приростъ имѣетъ очевидную тенденцію къ пониженію, и такимъ образомъ, наше коневодство—двояко неудовлетворительно, оно падаетъ не только качественно, но и количественно.

За послѣднія 15—20 лѣтъ во многихъ сельскихъ мѣстностяхъ Имперіи замѣчается значительное уменьшеніе количества лошадей, составляющихъ главную рабочую силу въ крестьянскомъ хозяйствѣ. Районъ, въ предѣлахъ котораго наблюдается это печальное явленіе, обнимаетъ собою большинство приволжскихъ и прикамскихъ губерній и значительную часть внутреннихъ губерній средней и южной Россіи. Такимъ образомъ оно встрѣчается въ той именно части территоріи Имперіи, гдѣ занятіе земледѣліемъ составляетъ если не единственный, то во всякомъ случаѣ главнѣйшій источникъ существованія населенія.

Неблагопріятный характеръ послѣдствій для земледѣльческаго населенія Россіи такого явленія, какъ систематично растущая убыль ло-

шадей и, вмѣстѣ съ тѣмъ, увеличивающееся число безлошадныхъ дворовъ, въ достаточной степени опредѣляется уже тѣмъ обстоятельствомъ, что безлошадное населеніе, лишенное возможности на собственныя средства возстановить свой живой рабочій инвентарь, оказывается вынужденнымъ либо прибѣгать къ найму, либо искать заработковъ на сторонѣ. Въ томъ и другомъ случаѣ между хозяиномъ и принадлежащимъ ему хозяйствомъ непосредственная связь порывается, а доходность хозяйства, уменьшаясь, понижаетъ платежную способность земледѣльца.

На десять десятинъ земли въ Европейской Россіи въ 13 губерніяхъ приходится менѣе 1 лошади, въ 9 губерніяхъ по 1 лошади, въ 32-хъ по 1,1 лошади и только въ 6-ти отъ 2 до 2,3. Отсюда уже видно, что въ большинствѣ губерній число лошадей недостаточно и не трудно предугадать, какія страшныя бѣдствія сулитъ намъ въ будущемъ настоящее положеніе вещей.

Вырожденіе нашихъ лошадей. Вырожденіе крестьянской лошади наблюдается повсемѣстно въ Россіи и вездѣ прогрессируетъ почти съ одинаковой быстротой. Причины этого явленія многочисленны; онѣ стали вырисовываться послѣ освобожденія крестьянъ, и между ними видное мѣсто занимаетъ отсутствіе опредѣленнаго плана въ мѣропріятіяхъ по улучшенію коневодства страны. А потому все сдѣланное до сихъ поръ въ этомъ направленіи не принесло, да и не могло принести большой пользы, всѣ мѣры и начинанія отличались неустойчивостью, теоретичностью, и на практикѣ, въ примѣненіи ихъ къ нашему строю сельскаго быта, оказались несостоятельными.

Перенесенная къ намъ цѣликомъ съ запада система воздѣйствія на коневодство состоитъ въ огульномъ улучшеніи путемъ скрещиванія, для чего существуютъ заводскія конюшни и постоянные случные пункты. То, что цѣлесообразно на сравнительно небольшой территоріи того или другого западно-европейскаго государства, гдѣ населеніе культурно, хозяйство интенсивно и условія однородны, то не всегда будетъ умѣстно у насъ, при громадности нашихъ пространствъ, экстенсивности хозяйства, хроническомъ недостаткѣ въ кормовыхъ средствахъ и необыкновенномъ разнообразіи условій. Примѣръ Западной Европы и ссылки на иностранныя государства столь излюбленныя у насъ, въ достаточной мѣрѣ бездоказательны и слабы. Россія прежде всего страна земледѣльческая, главнѣйшее наше коневодство крестьянское, и конское населеніе Имперіи достигаетъ 32 милліоновъ головъ, что составляетъ больше половины всего конскаго населенія земного шара. Въ такихъ условіяхъ не находится ни одно изъ западно-европейскихъ государствъ.

Скрещиваніе, какъ самостоятельный методъ заводскаго искусства, вовсе не такая простая вещь, какъ это принято думать; оно требуетъ гораздо большаго, чѣмъ можетъ дать намъ средній коневладѣлецъ. Еще Аристотель за четыре вѣка до Рождества Христова утверждалъ, что самецъ есть представитель прогресса въ животномъ царствѣ и потому всякое улучшеніе должно производиться черезъ скрещиваніе, но наука о лошади, какъ ни медленно, но все же двигалась впередъ, и за эти слишкомъ двѣ тысячи лѣтъ сдѣлала нѣкоторый успѣхъ, и современное ея состояніе даетъ намъ право отнестись критически къ устарѣлымъ доктринамъ Аристотеля. Въ настоящее время слѣдуетъ считать вполнѣ доказаннымъ, что жеребецъ принимаетъ одинаковое съ кобылой участіе въ образованіи плода, и потому думать, что скрещиваніемъ можно во всѣхъ случаяхъ достичь хорошихъ результатовъ,—есть заблужденіе.

Помимо этихъ техническихъ соображеній есть и другія, чисто практическаго свойства, съ которыми нельзя не считаться.

По послѣднимъ офиціальнымъ даннымъ, въ 60 губерніяхъ Европейской Россіи и Кавказа насчитывается свыше 21.750.000 лошадей, изъ коихъ кобылъ числится нѣсколько менѣе половины, а именно около 10.225.000; въ случку же ежегодно поступаетъ около пяти милліоновъ матокъ. Если считать по 40 кобылъ на жеребца, то понадобилось бы почти 125 тысячъ производителей культурныхъ породъ. Принимая содержаніе казеннаго жеребца даже въ 150 рублей, составится солидная сумма почти въ 19 милліоновъ рублей ежегодно. Это на одно лишь ихъ содержаніе! Нужно ли говорить, что подобная денежная жертва для Россіи совершенно невозможна.

Случные пункты, разбросанные по лицу всей земли русской, даже не по одному на уѣздъ, не могутъ оказать сколько-нибудь замѣтнаго вліянія.

Лошадь крестьянина есть механическая сила, необходимая въ его трудахъ, онъ требуетъ отъ нее почти все то, что дѣлаетъ самъ, кормитъ тѣмъ, что можетъ ей дать, а можетъ дать то, что они совмѣстно приготовятъ для зимы, а весной и лѣтомъ—что дастъ Богъ и ихъ экономическое положеніе, то есть подножный кормъ, выгонъ по снятію покоса и пастьба по уборкѣ хлѣба. При такомъ положеніи взаимныхъ отношеній крестьянина къ лошади, ему естественно нѣтъ времени думать объ ея будущемъ приплодѣ Это потребовало бы большой затраты времени и вниманія, а то и другое, по мѣткому выраженію американцевъ и инстинктивному пониманію крестьянина, стоитъ денегъ, тратить же ихъ на „журавля въ небѣ“—едва-ли пристало тому, кто только и думаетъ о насущномъ хлѣбѣ. Крестьянинъ въ преобладающемъ

большинствѣ случаевъ не коневодъ, а коневладѣлецъ по неволѣ, и бросать свою работу, а также и у помѣщика, чтобы вести кобылу на пунктъ, иногда за десятокъ верстъ, а тамъ ждать очереди нерѣдко болѣе сутокъ, ему невозможно. И такимъ образомъ не отсутствіе сознанія въ необходимости улучшить свою кормилицу-лошадку заставляетъ крестьянина не пользоваться казенными жеребцами, а прямо невозможность. Но если даже, преодолѣвая всѣ неудобства, кобыла случена, это еще не значитъ, что она жереба. Наступаетъ весна со своей свѣжей зеленью, пробуждается вся природа отъ зимняго сна; крестьянскія лошади выпускаются на выгонъ. Зеленая травка начинаетъ свое дѣло, матки вновь приходятъ въ охоту, ихъ надо сейчасъ же вести на пунктъ, а между тѣмъ работа задерживаетъ крестьянина, а на общемъ выгонѣ гуляетъ вся конская молодь деревни. Недоразвитой двухлѣтокъ сейчасъ же замѣтитъ охоту кобылы и поспѣшитъ ее покрыть. Какъ же зорко надо слѣдить крестьянину за своей кобылой и пренебрегать работой, чтобы уберечь матку отъ этого, да и возможно ли это?

Наше коневодство должно быть собственно подраздѣлено на три совершенно самостоятельныхъ типа, въ равной мѣрѣ угнетаемые неблагопріятными экономическими условіями, но требующіе совершенно различныхъ мѣръ для своего процвѣтанія. Такъ, коневодство массовое, преимущественно крестьянское, не составляющее отдѣльной отрасли хозяйства, а только неизбѣжную его принадлежность; коневодство патріархальное, табунное, сохранившееся у кочевниковъ и вымирающее, какъ всякая патріархальная форма и, наконецъ, коннозаводство культурное, достояніе крупнаго землевладѣнія, являющееся отдѣльной отраслью сельскохозяйственнаго промысла.

По даннымъ нашихъ военно-конскихъ переписей, 86% общаго числа лошадей принадлежатъ крестьянамъ, только 14%—всѣмъ остальнымъ сословіямъ, при чемъ заводскихъ лошадей насчитывается менѣе 200 тысячъ головъ! Этого факта уже достаточно, чтобы признать коневодство наше по преимуществу крестьянскимъ.

Итакъ, случные пункты, какъ было говорено, не могутъ оказать замѣтнаго полезнаго вліянія прежде всего по причинѣ ихъ недостаточности. Въ каждомъ селѣ, гдѣ кормовыя условія не исключаютъ возможности коневодства, долженъ находиться свой жеребецъ въ полномъ распоряженіи самихъ крестьянъ. Только въ этомъ случаѣ отпадутъ всѣ затрудненія сопряженныя съ отводомъ кобылъ на пунктъ.

Но мы говорили выше, что потребовалось бы ужасающее количество жеребцовъ, содержаніе которыхъ было бы непосильно государству, и вотъ на помощь являются туземныя породы.

Въ Бозѣ почивающій Государь Александръ III прозрѣлъ больное мѣсто нашего коневодства и понялъ, что улучшеніе скрещиваніемъ съ дорого стоющими иностранными жеребцами въ такой странѣ, какъ Россія,—задача недостижимая. Въ циркулярѣ бывшаго Министра Государственныхъ Имуществъ, отъ 2 мая 1881 года за № 13, читаемъ: „Его Императорскому Величеству угодно было обратить вниманіе на исчезновеніе туземныхъ породъ лошадей"... Прошло 28 лѣтъ и рѣшительно ничего не было сдѣлано для поддержанія исчезающихъ породъ, созданныхъ разумомъ вѣковъ, имѣвшихъ свою исторію!

Система скрещиваній съ иностранными породами огульно на всей площади Имперіи сдѣлала свое дѣло и всѣ наши туземныя породы, составлявшія еще не такъ давно огромное богатство страны, потонули въ морѣ пестрыхъ метисовъ, не константныхъ и потому неспособныхъ передавать свои качества потомству. Такъ погибли битюги, обвинки, вятки, погибаютъ жмудки, клеппера и гордость національнаго коневодства—орловскій рысакъ. Въ низовьяхъ Терека, въ глубинѣ Ставропольскихъ степей по Манычу, близъ Каспія, Азовскаго побережья и въ плавняхъ Кубани, гдѣ еще не давно паслись огромные черноморскіе табуны, въ настоящее время, послѣ „улучшенія" ихъ путемъ прилитія культурной крови, они исчезли.

Такимъ образомъ верховое коневодство находится въ полномъ упадкѣ, не даромъ ремонтный вопросъ такъ озабочиваетъ правительство. При слишкомъ 30-ти милліонномъ конскомъ населеніи Россіи, нельзя безъ труда собрать подъ сѣдло кавалеріи десятка тысячъ лошадей.

Чистокровное коннозаводство, какъ главный источникъ верхового вообще и ремонтнаго въ частности, у насъ развивается крайне слабо. Изъ тысячи чистокровныхъ кобылъ не болѣе 200 рождены въ Россіи, и нѣтъ *ни одной* отъ дѣдовъ и бабокъ русскаго происхожденія. Раболѣпно принимая все, что намъ диктуется на Западѣ, мы за 80 лѣтъ не „успѣли" создать своего скакуна, и безъ помочей западно-европейскаго коннозаводства не можемъ ступить и шага.

Не процвѣтаетъ у насъ и рысистое коннозаводство, составляющее львиную долю всего отечественнаго культурнаго конеразведенія. Сильно распространенное повсемѣстно, оно не выходитъ изъ узкихъ рамокъ экспериментальной системы. Не успѣлъ нашъ рысакъ консолидироваться, какъ въ него ради „улучшенія", стала вливаться чужая кровь. Сначала утверждали, что голландскій производитель долженъ придать массу, затѣмъ ожидали отъ англійскаго скакуна передачу сухости и энергіи, а теперь доказываютъ, что рѣзвый американецъ долженъ съ нимъ подѣлиться своей быстротой. Въ конечномъ результатѣ рысакъ

не константенъ и не могъ вылиться въ самостоятельную породу. Орловскому рысаку дана была породистость, для опредѣленія которой взяли не морфологическіе и зоологическіе признаки, а генеалогію и способность къ бѣгу, то есть именно то, что признакомъ породы служить не можетъ. Такимъ опредѣленіемъ вида животнаго, его подвида или породы и варьетета или подпороды наука еще никогда не руководствовалась. Пути и средства, какими гр. Орловъ, сознательно или случайно, дошелъ до выпложенія своеобразной упряжной лошади „Барса“, именуемаго родоначальникомъ рысистой „породы“, нашими коневодами были заброшены; они пожелали идти другимъ путемъ, не тѣмъ, которымъ шли всѣ знаменитые создатели породъ. Увлеченіе секундами метисовъ грозитъ русскому рысаку исчезновеніемъ.

Если такъ энергично примѣнялась система скрещиваній къ культурной упряжной и верховой лошади, то для „улучшенія“ рабочей она примѣнялась еще въ большемъ масштабѣ.

Такое положеніе вещей породило въ достаточной степени нелѣпый взглядъ на универсальную лошадь, которая, въ силу требованій даннаго момента, должна приспособляться къ различной работѣ и такимъ образомъ служба ея не представляетъ обособленнаго объекта и она, согласно народной мудрости, должна возить „воду и воеводу“. Нужно ли говорить, что такой взглядъ несостоятеленъ, что онъ противорѣчитъ наукѣ и не соотвѣтствуетъ практикѣ.

Главнѣйшія функціи рабочей лошади вполнѣ опредѣленны; служба ея состоитъ прежде всего въ обрабатываніи земли, а сообразно этому, и морфологическіе признаки ея должны бытъ достаточно точно обозначены.

Въ условіяхъ нашего сельскаго хозяйства рабочая лошадь должна быть не требовательна на кормъ, не взыскательна къ содержанію, слѣдовательно, должна быть скорѣе менѣе, чѣмъ болѣе средняго роста, должна имѣть сухія ноги, хорошо развитыя плечи, крутыя ребра, чтобы не побиваться отъ хомута и сѣделки, не должна имѣть выдающихся маслаковъ и большого разстоянія между ними и ребрами, иначе говоря, не быть пашистою и маслачистою; такія лошади легко худѣютъ въ работѣ, и затѣмъ уже не скоро поправляются даже и на обильномъ корму; должна имѣть прочныя и плоскія копыта, съ хорошо расположенной, невыдающейся стрѣлкой, иначе они легко заковываются и особенно деревенскими кузнецами, бываютъ подвержены наминкамъ и хромаютъ; должна имѣть округлыя формы, короткія ноги, круглыя ребра, хорошую связку спины и крестца, достаточную ширину и веселый глазъ, какъ признакъ усердія въ работѣ и кроткаго нрава. Въ

зоотехніи положительно установлено, что чѣмъ лошадь на ногахъ ниже, тѣмъ она лучше оплачиваетъ свой кормъ.

Вотъ каковъ долженъ быть обликъ крестьянской лошади и подъ эти требованія вполнѣ подходятъ всѣ болѣе типичныя особи нашихъ туземныхъ сѣверныхъ породъ и совершенно не подходятъ упряжныя, а еще меньше верховыя лошади.

Туземныя лошади. Возвращаясь къ туземнымъ породамъ холодной крови, мы начнемъ наше краткое описаніе съ ***битюга***.

Усиленный спросъ на крупную возовую лошадь создалъ эту когда то славную породу. Селенія Шукавской, Московской, Рождественско-Хавской и Ивановской волостей еще недавно изобиловали лошадьми этой полезной разновидности; въ селахъ Челѣ Бобровскаго уѣзда, Шателевкѣ Нижнедѣвицкаго, Малой Матренкѣ Коротоякскаго, въ уѣздахъ Кирсановскомъ и Борисоглѣбскомъ Тамбовской губ. насчитывалось до 40 заводовъ битюгскихъ лошадей, находящихся исключительно въ рукахъ крестьянъ. Постоянный и все возрастающій спросъ на тяжелую лошадь заставилъ крестьянъ разводить битюга и онъ быстро распространился во многихъ селеніяхъ съ тучными пастбищами по теченію рѣки Битюга, притока Дона, и въ районахъ Воронежской и Тамбовской губерній. Великолѣпныя условія для разведенія лошади въ этой мѣстности не ускользнули отъ вниманія Императора Петра I и Великій Преобразователь земли русской въ концѣ XVII вѣка прислалъ туда нѣсколько голландскихъ тяжеловозовъ и такимъ образомъ развилась своя порода, которой справедливо гордилось національное коневодство. Но пагубное вліяніе скрещиванія и тутъ принесло свои плоды. Постоянное прилитіе чужой крови не дало консолидироваться отродью, битюгъ сталъ быстро вырождаться и теперь болѣе не существуетъ.

Изъ разновидностей норійской расы погибла и отошла въ область преданій ***вятка,*** вспоминаютъ ее старожилы и сокрушаются, какъ растаяла она у нихъ на глазахъ. Вятское губернское земство, въ видахъ улучшенія мѣстной породы лошадей, въ 1892 году снарядило особую ветеринарную комиссію для подысканія нѣсколькихъ вятскихъ производителей, предполагая учредить племенную конюшню этихъ въ высокой степени полезныхъ въ сельскомъ хозяйствѣ лошадей. Но оказалось уже поздно. Комиссія, въ докладѣ своемъ земству, категорически констатируетъ, что „въ настоящее время вятокъ найти почти невозможно“. На Семеновской ярмаркѣ въ г. Вяткѣ, куда стекались сотни лошадей, теперь, какъ говорится въ докладѣ, сколько-нибудь типичную вятку не встрѣтишь. Тутъ кстати будетъ замѣтить, что управленію Вятской заводской конюшни было поручено лѣтъ пятнадцать назадъ собрать тройку типич-

ныхъ вятокъ для придворной конюшни, но несмотря на предпринимаемыя съ этой цѣлью поѣздки по уѣздамъ, до сихъ поръ ничего удовлетворительнаго найти не могли.

Совершенно то же слѣдуетъ сказать и объ ***обвинкѣ,*** близко родственной вяткѣ. Заброшенный въ этотъ край, по рѣкѣ Обви, въ имѣніе купцовъ Строгоновыхъ, волею Великаго Петра эстонскій клепперъ тутъ отлично ужился, и въ деревняхъ Лисвѣ, Ильинскомъ Пермского уѣзда, въ Карагасѣ, Нытысѣ и Очарѣ Оханскаго, обвинская лошадь была чрезвычайно распространена, но уже съ 60-хъ годовъ, лишенная поддержки, начала исчезать. По крайней мѣрѣ командированный въ Пермскую губернію за покупкой обвинскихъ жеребцовъ подполковникъ Ланскій, доносилъ своему начальству, что „порода обвинокъ переродилась такъ, что я не могъ пріискать ни одного годнаго для заводской конюшни жеребца“. Ветеринарный врачъ Пермскаго земства г. Шитковскій подтверждаетъ вышесказанное, говоря, что „обвинка настолько выродилась, что ея уже нѣтъ“.

И слава эстонскаго ***клеппера*** пережила его самого. Пришедшій изъ Азіи во время переселенія арійцевъ, клепперъ нашелъ въ губерніяхъ Прибалтійскаго края весьма удобное для себя мѣсто и скоро заслужилъ себѣ славу хорошей, выносливой лошади, соединяющей въ себѣ силу тяги, совкость, добронравность, выносливость и замѣчательную приспособляемость къ неблагопріятнымъ условіямъ климата, малопитательности кормовыхъ средствъ, болотистыхъ и скудныхъ пастбищъ. Но пришло время и отъ отсутствія правильнаго подбора и безсистемнаго скрещиванія сталъ вырождаться и клепперъ.

Балтійскіе хозяева поспѣшили ему помочь, и съ цѣлью поддержать угасающій типъ полезной въ сельскомъ хозяйствѣ лошади сумѣли исходатайствовать себѣ ежегодную денежную субсидію и два казенныхъ имѣнія (Торгель и Авинормъ) въ безплатное арендное содержаніе.

Такимъ образомъ, съ 1855 года возникъ Торгельскій конный заводъ „Лифляндскаго рыцарства“, который, подъ просвѣщенной эгидой покойнаго академика Миддендорфа, занялся дѣломъ. Но почтенный ученый постарѣлъ, отличающая его энергія ослабла и онъ пересталъ освѣщать совѣтами путь, имъ же намѣченный, въ дѣятельности завода; Министерство же Государственныхъ Имуществъ акуратно платило деньги (6.000 р.) и никакого другого отношенія къ заводу не имѣло. Клепперъ сталъ исчезать, какъ результатъ самой невѣроятной метизаціи, которая безъ всякой опредѣленной системы господствовала въ заводѣ. Сначала тутъ большую роль игралъ арабъ сомнительнаго происхожденія, изготовленный, конечно, на германскихъ заводахъ, потомъ

Рис. 81. Крестьянская лошадь.
(Меринъ, ростъ 1 арш. 14 вершк.).

Рис. 82. Русская тяжеловозная лошадь (битюгъ).
(Жеребецъ, ростъ 2 арш. 5 вершк.).

Рис. 83. Вятская лошадь.
(Жеребецъ, ростъ 1 арш. 15 вершк.).

Рис. 84. Вятскія лошади.
(Ростъ около 1 арш. 15 вершк.).

арденъ горнаго типа, который былъ заподозрѣнъ въ передачѣ потомству сырости и особой требовательности на кормъ, и потому для подсушки былъ взятъ скакунъ. Скакуна теперь дополняетъ норфолькскій рысакъ (Роодстеръ). Результатъ получился, какой долженъ былъ получиться и, объѣзжая два лѣта кряду Прибалтійскія губерніи, производя изслѣдованія туземныхъ породъ, автору настоящей статьи нигдѣ не удалось встрѣтить эту когда то славную породу въ чистотѣ и не только на крестьянскихъ дворахъ, но и въ самомъ Торгелѣ, гдѣ ему показывали бѣдныхъ костью полуарденовъ соловой масти, на тонкихъ арабскихъ ногахъ. Сами сельскіе хозяева этихъ губерній называютъ изготовляемую ими въ Торгелѣ за казенный счетъ лошадь: Araber-finer-ardener-klepper — констатируя этимъ ея пестрое происхожденіе. Въ настоящее время можно еще встрѣтить остатки клеппера на островѣ Эзелѣ.

Посѣтивъ Ковенскую губернію, авторъ настоящей статьи, въ поискахъ за ***жмудкой,*** исколесилъ весь Россіенскій и смежные съ нимъ уѣзды, но успѣха не имѣлъ и жмудки не видалъ, хотя между мѣстными коневодами есть фанатики, склонные въ каждой хорошей лошади видѣть „типичную жмудку“, а между тѣмъ самая разнообразная внѣшность и краніологическія измѣренія исключаютъ какую бы то ни было одно-типичность, обычный спутникъ всякой породы.

Жмудская лошадь велась въ Сѣверо-Западномъ краѣ съ давнихъ поръ, установившись окончательно въ эпоху продолжительныхъ войнъ меченосцевъ съ Литвою; въ настоящее время и она уходитъ въ область преданій. Кое гдѣ еще можно встрѣтить слѣды старой породы, но поддержать ее теперь частнымъ коннозаводчикамъ непосильно, тутъ необходима правительственная иниціатива.

Существовавшее въ г. Россіенахъ „Общество поощренія разведенія лошадей жмудской породы“ оказалось безсильнымъ и поспѣшило перемѣнить свое тенденціозное названіе.

Теперь принято „улучшать“ туземную лошадь жеребцами ольденбургской породы, которыми, кстати сказать, еще нигдѣ и никому ничего улучшить не удалось.

Остается еще сказать о ***финской*** лошади, этой единственной представительницы сѣверной расы, сохранившейся въ чистотѣ. Финская лошадь, родственная двумъ предыдущимъ, сохранилась болѣе другихъ, что слѣдуетъ объяснить болѣе сомостоятельнымъ развитіемъ финляндскаго коневодства.

Въ послѣднее время рѣзвая финка стала особенно интересовать нашихъ сѣверныхъ хозяевъ и автору пришлось пріобрѣсти нѣсколько десятковъ производителей, по порученію Департамента Земледѣлія, для

различныхъ земскихъ управъ: Олонецкой, Пермской, Псковской и другихъ сѣверныхъ губерній.

Изъ вышеизложеннаго видно, что собственно осталось отъ нашихъ туземныхъ породъ холодной крови, преимущественно финско-татарской группы, и что было сдѣлано для ихъ поддержанія.

Можно было бы приблизительно то же сказать и о другихъ туземныхъ породахъ: великорусской, малороссійской, крымской, донской, калмыцкой, черноморской, кабардинской, карабахской, башкирской, киргизской, туркменской и другихъ, но это завело бы насъ черезчуръ далеко; достаточно и сказаннаго, чтобы констатировать несомнѣнное исчезновеніе породъ, украшенныхъ сѣдиною вѣковъ и составлявшихъ гордость отечественнаго коневодства.

Необходимость улучшенія мѣстной породы. Все зло у насъ отъ того, что наши коннозаводчики вмѣсто того, чтобы поддерживать существующее, улучшая путемъ подбора подобныхъ къ подобнымъ, вмѣсто осмысленной и трудной заводской работы, всегда стремились создать нѣчто новое, лучшее, полагая, что путемъ прилитія той или другой иностранной крови, безъ особаго труда и скоро, можно создать новую породу. Между тѣмъ, метизація есть палка о двухъ концахъ, и въ рукахъ нашихъ „знатоковъ“ также безопасна, какъ въ рукахъ младенца бритва. Очевидно, не всѣмъ дано стать Беквелями. Давно слѣдовало бы отказаться отъ опасной системы огульнаго скрещиванія и, памятуя, что ни одна порода не могла быть создана только благодаря одному заводскому искусству человѣка, а въ основу ея легли раньше всего мѣстныя условія, — учреждать племенныя конюшни въ тѣхъ немногихъ сравнительно оазисахъ, гдѣ извѣстна была своя мѣстная лошадь, и улучшать спариваніемъ, а не скрещиваніемъ. Уже одно то обстоятельство, что тутъ была своя порода, служитъ залогомъ успѣха. Племенныя конюшни эти производили бы рабочую лошадь породистую и, стало быть, константную, и жеребцы, отдаваемые по деревнямъ своего района, могли бы дѣйствительно улучшить нашу захудалую крестьянскую лошаденку, не вынуждая крестьянина быть коневодомъ и не выводя его изъ роли рядового коневладѣльца.

При такомъ порядкѣ улучшеній было бы достаточно и не хватающихъ теперь средствъ и не было бы надобности выписывать изъ-за границы дорого стоющихъ производителей и затрачивать милліоны на ихъ содержаніе.

Заводская система, со всѣми усовершенствованіями и теоретическими опытами, можетъ, въ силу самого порядка вещей, касаться лишь небольшой части конскаго населенія страны, а потому мало убѣдитель-

Рис. 85. Остзейскій или эстонскій клепперъ (Эстляндская губ., Гапсальск. у.).
(Жеребецъ, ростъ 2 арш. 1 вершк.).

Рис. 86. Эзельскій клепперъ (Эстляндская губ.).
(Жеребецъ, ростъ 2 арш. ½ вершк.).

Рис. 87. Финская лошадь или шведка.
(Жеребецъ, ростъ 2 арш. 3/4 вершк.).

Рис. 88. Жмудская лошадь (Ковенская губ.).
(Ростъ 2 арш.).

Изд. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

нымъ представляется пріемъ критики современныхъ породъ, для культуры которыхъ рѣшительно ничего сдѣлано не было.

Упрекъ въ маломъ ростѣ, чуть-ли не единственный, который можетъ быть сдѣланъ сѣвернымъ туземнымъ породамъ, неоснователенъ. При раціональномъ подборѣ и соотвѣтственномъ воспитаніи, средній ростъ можетъ быть въ концѣ концовъ доведенъ до двухъ вершковъ, а бо̀льшаго не слѣдуетъ домогаться, такъ какъ при экстенсивности нашего хозяйства и почти хроническомъ недостаткѣ кормовыхъ средствъ, ро̀слая рабочая лошадь безусловно непригодна.

Если бы у насъ серьезно взялись за улучшеніе въ себѣ туземныхъ породъ, воспользовавшись драгоцѣннѣйшимъ ихъ качествомъ—константностью, то несомнѣнно намъ удалось бы имѣть свою безукоризненную рабочую лошадь, и тѣ немногіе оазисы, гдѣ еще имѣются слѣды породистой лошади, могли бы взять на себя роль племенныхъ конюшенъ для всего прилежащаго района.

Въ улучшеніи мѣстной породы авторъ настоящей статьи склоненъ видѣть единственное вѣрное средство упорядоченія отечественнаго коневодства тѣхъ районовъ, гдѣ вѣками разводилась своя мѣстная порода. Все, что зоологически чисто, что консолидировано, имѣетъ право на самостоятельное существованіе, и скрещиванію не должно подлежать. Скрещиваніе метисовъ первыхъ поколѣній не можетъ произвести породы и есть ли основаніе считать успѣхомъ умноженія числа пользовательныхъ индивидовъ, которые, обладая извѣстными достоинствами, неспособны ихъ передавать потомству. Несомнѣнно, любой хорошій жеребецъ исправитъ недочеты некультурной породы, но онъ убьетъ константность ея, а тамъ, гдѣ нѣтъ однообразія, гдѣ отсутствуетъ общій типъ, гдѣ, иначе говоря, нѣтъ породы, съ ея главнѣйшимъ качествомъ повторяться, тамъ немыслимо что-нибудь прочное, цѣлое, постоянное.

Все, что составляетъ признаки расы, что развилось въ организмѣ подъ вліяніемъ вѣковыхъ внѣшнихъ условій, будучи замѣнено индивидуальнымъ, не прочно, и лишенные внутренней стойкости организмы, въ борьбѣ съ неблагопріятными условіями всегда погибнутъ. Такимъ образомъ улучшеніе скрещиваніемъ безъ постояннаго прилитія свѣжей крови дастъ лишь временное улучшеніе въ первыхъ поколѣніяхъ; система же вытѣсненія крови—задача трудная и далеко не всѣмъ доступная какъ по своей дороговизнѣ, сложности и продолжительности, такъ и потому, что нерѣдко ведетъ лишь къ созданію пестрой массы, быть можетъ, и работоспособныхъ метисовъ, но безусловно нестойкихъ въ передачѣ своихъ качествъ потомству.

Какъ извѣстно, область скрещиванія обширна и черезъ нее проходитъ нѣсколько параллельныхъ путей, между которыми наиболѣе извѣстно скрещиваніе для полученія хозяйственныхъ животныхъ, иначе говоря метисовъ перваго поколѣнія, скрещиваніе, основанное на вытѣсненіи крови, чтобы изъ неблагороднаго животнаго, послѣ извѣстнаго числа генерацій, получить благородное, скрещиваніе съ цѣлью преобразованія существующихъ породъ, требующее отъ животновода геніальности и наконецъ, скрещиваніе облагораживающее, или, какъ его называютъ нѣмецкіе ученые „Veredelungs-Kreuzung“.

Землевладѣлецъ-коннозаводчикъ можетъ еще пользоваться всегда метисомъ перваго поколѣнія въ болѣе или менѣе удовлетворительной степени, постоянно прибѣгая къ новымъ скрещиваніямъ, но даже продолжительное скрещиваніе не ведетъ къ образованію среднихъ формъ, а только къ поглощенію одного типа другимъ. Все это требуетъ большого опыта, много денегъ и долгаго времени, а иногда и трудной, строго обдуманной систематичной работы, чего нашъ крестьянинъ-коневодъ или просто коневладѣлецъ не имѣетъ и къ чему совсѣмъ не подготовленъ.

На основаніи вышеизложеннаго можно съ достовѣрностью утверждать, что всѣ попытки улучшить безсистемнымъ скрещиваніемъ наше массовое коневодство, какъ и всѣ опыты облагораживанія этимъ путемъ туземныхъ породъ, не только не могли дать желаемыхъ результатовъ, но напротивъ, были главной причиной почти совершеннаго исчезновенія, вѣками разводившихся на Руси лошадиныхъ породъ.

Повторяемъ, что все могущее именоваться породой въ зоологическомъ смыслѣ слова, имѣетъ право на самостоятельность и должно разводиться въ чистотѣ.

Авторъ настоящей статьи былъ бы неправильно понятъ, если бы ему приписали полное отрицаніе цѣлесообразности системы скрещиваній; онъ считаетъ скрещиваніе рѣшительно непригоднымъ въ тѣхъ случаяхъ, когда дѣло идетъ объ огульномъ, массовомъ коневодствѣ, когда производится оно безъ подлежащей системы и когда вопросъ касается туземныхъ породъ.

О туземныхъ породахъ и раціональномъ ихъ улучшеніи никто у насъ не думалъ, пока вырожденіе ихъ не сдѣлалось общеизвѣстнымъ фактомъ, не ускользнувшимъ отъ вниманія Императора Александра III, любившаго все родное.

Финская лошадь. Итакъ, гдѣ имѣются свои туземныя породы или даже слѣды ихъ, улучшеніе должно идти спариваніемъ. Мы говорили, что финская лошадь сохранилась больше другихъ, и потому охаракте-

зуемъ ее подробнѣе, тѣмъ болѣе, что она является прекраснымъ улучшающимъ элементомъ для всей сѣверной полосы Россіи.

Происхожденіе финской лошади въ точности неизвѣстно, но по нѣкоторому сходству съ прибалтійскимъ клепперомъ, обвинкой и вяткой, принято думать, что у нихъ одинъ общій родоначальникъ. Безспорно только, что порода эта весьма древняго происхожденія и слава финки покрыта сѣдиной вѣковъ; такъ, графъ Чапскій, авторъ извѣстнаго сочиненія „Hystorya powszechna konia“, вышедшаго въ свѣтъ въ 1874 г. на польскомъ языкѣ, въ г. Познани, разсказываетъ намъ, какъ Карлъ XI проѣхалъ на финской лошади изъ Стокгольма въ Кунгсбекъ (140 верстъ) въ 9 ч. 33 м.

Финка не крупна, средній ростъ ея немногимъ превышаетъ два вершка, она удивительно сильна, совка и чрезвычайно прочна. Голова ея нѣсколько грубовата, съ широкимъ лбомъ, небольшой горбоносостью и низко приставленными, широкими ушами. Шея толстая и короткая, подпруга глубокая, спина нѣсколько длинная, крестецъ нерѣдко скошенъ. Хвостъ высоко приставленъ, грива и чолка густы и волнисты, какъ вообще у лошадей норійской расы. Мускулатура отлично развита, копыто плосковато, но прочно. Наиболѣе распространенная масть рыжая, бурая, затѣмъ гнѣдая, съ ремнемъ вдоль спины, грива свѣтлая. Аллюры весьма пріятны, а рысь правильна и быстра.

Къ дефектамъ, свойственнымъ расѣ слѣдуетъ отнести нѣсколько короткое плечо, нерѣдко удлиненную и мягкую спину, коротковатый и часто покатый крупъ, бѣдноватыя подплечье и заднія голени, часто узкую, сближенную въ скакательныхъ суставахъ постановку заднихъ конечностей. Но всѣ эти недочеты экстерьера могутъ быть исправлены, и достаточно взглянуть на финскую лошадь начала прошлаго столѣтія и на современную, улучшенную подборомъ и воспитаніемъ, чтобы убѣдиться въ этомъ и понять какой прекрасный матеріалъ являетъ собою эта порода.

Шведскій генералъ графъ Біорастьернъ въ книжкѣ своей „Руководство къ шведскому коннозаводству“ *) краснорѣчиво описываетъ мѣстную лошадь: „Во время финскаго похода 1808 г. финская кавалерія потеряла весьма немного лошадей, хотя морозъ былъ сильный и переходы чрезвычайно затруднительны. Будь у этой кавалеріи голштинскія или датскія лошади, навѣрное ни одна не дожила бы до лѣта. Я видѣлъ эскадроны корельскихъ и ньюландскихъ драгунъ, проводящихъ каждую ночь на форпостахъ, расположенныхъ бивуакомъ въ снѣжныхъ

*) «System för Sverriges Hâshkultur» изданія 1893 г.

сугробахъ и на льду, при такомъ морозѣ, что даже ртуть замерзала въ градусникѣ. И притомъ у нихъ кромѣ соломы другого корма не было. Всѣ лошади остались живы и невредимы, такъ какъ были отпрысками славной финской породы".

Вопреки своему флегматичному нраву, финнъ высоко цѣнитъ быстроту своей лошади, этой особенности жителя сѣверной страны надо приписать возникновеніе съ 1862 года бѣговыхъ испытаній въ Финляндіи, на которыя тратится въ настоящее время больше половины отпускаемой на коневодство суммы. Бѣга заставили финновъ правильно упражнять свою лошадь и лучше ее кормить, въ то же время развивая движенія, вообще не красивыя у сѣверной лошади.

Бѣга въ Финляндіи существуютъ въ нѣсколькихъ пунктахъ. Для полученія приза нужно не только объѣхать своего конкурента, но и придти въ норму, назначенную тогда въ 6 м. 20 с. на три версты (3.207 метр.). Спеціалисты того времени находили эту быстроту чрезмѣрной и одинъ изъ нихъ писалъ въ газетѣ, что едва ли ранѣе 10 лѣтъ найдется въ странѣ рысакъ, способный пройти эту дистанцію съ такой быстротой, между тѣмъ на слѣдующій же годъ нашлась финка, пришедшая къ столбу въ 6 м. 14 с., а черезъ 2 года было уже нѣсколько побѣдителей съ рѣзвостью въ 5 м. 38½ с. Въ 80-хъ годахъ десятки лошадей бѣжали рѣзвѣе 5 м. 31 с., а въ настоящее время рѣзвость въ 5 м. 26 с. никого болѣе не удивляетъ. На государственные призы допускаются только лошади, рожденныя въ Финляндіи, не моложе 5 лѣтъ, не ниже 148 см. ростомъ и обнаружившія на пробномъ испытаніи рѣзвость не тише 2 м. 20 с. на версту (1.067 метр.). Рысь должна быть безъ сбоя. Неотчетливый аллюръ и повторный сбой исключаютъ лошадь изъ состязанія.

Если принять во вниманіе, что призовое дѣло находится въ рукахъ самихъ владѣльцевъ, крестьянъ, и о правильной выдержкѣ тутъ представленіе имѣютъ весьма слабое, то нельзя не признать, что финляндцамъ удалось закрѣпить за своими маленькими лошадьми довольно почетное мѣсто на поприщѣ рысистаго спорта.

Въ Петербургѣ нѣтъ призовъ на рысистомъ ипподромѣ для финокъ, а допускаются американскіе рысаки, тогда какъ въ Парижѣ финскій жеребецъ („Дюкъ") пробѣжалъ 4.000 метровъ въ 6 м. 55 с., а другая финская лошадь („Моклье") пробѣжала на ипподромѣ въ Ножанѣ 3.800 метровъ въ 5 м. 36½ с.

Финляндцы хорошо понимаютъ, что бѣга могутъ заставить коневодовъ лучше кормить и воспитывать молоднякъ, но внимательно слѣдятъ, чтобы увлеченіе быстротой не повліяло бы пагубно на сельско-

хозяйственныя качества мѣстной лошади. Для быстраго бѣга лошади необходимо высокія ноги, для лучшей же оплаты корма, для большей работоспособности сельскохозяйственной лошади, нужно возможно ниже стоять на ногахъ. Крупныхъ заводовъ въ Финляндіи нѣтъ, главные коневоды крестьяне и мѣстное управленіе коннозаводствомъ повсемѣстно устраиваетъ случные пункты, снабженные лучшими представителями мѣстной породы; жеребятамъ выдаются преміи. Инструкторъ по коннозаводству, извѣстный знатокъ мѣстной лошади г. Фабриціусъ покупаетъ для казны все лучшее, что поступаетъ въ продажу и всячески способствуетъ правильной постановкѣ дѣла воспитанія жеребятъ. На ярмаркахъ въ Выборгѣ, Куопіо и Ст. Михелѣ можно встрѣтить не мало вполнѣ типичныхъ финокъ.

Безъ всякаго сомнѣнія финка могла бы играть весьма видную роль въ улучшеніи нашего крестьянскаго коневодства сѣверныхъ губерній, для которыхъ порода эта какъ нельзя болѣе пригодна.

Кролиководство, какъ подсобная отрасль пріусадебнаго хозяйства, и значеніе его въ промышленности и торговлѣ.

Составлено Предсѣдателемъ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства **В. П. Гончаровымъ.**

Вступленіе. Разведеніе кроликовъ въ Россіи относится къ отдаленнымъ временамъ. Оно носило характеръ отрасли домоводства, особенно въ центральной Россіи, гдѣ разводились кролики главнымъ образомъ тонкорунные, для пользованія ихъ шерстью для домашняго употребленія, вырабатывая изъ нея трикотажныя ткани для различныхъ частей одежды: перчатокъ, фуфаекъ и т. п. А изъ шкурокъ кроликовъ, извѣстныхъ подъ названіемъ «русскихъ» (а нынѣ прибавлено поясненіе «горностаевыхъ»), выдѣлывались различныя мѣховыя вещи. Мясо кроликовъ въ пищу не употреблялось. Сибирь, благодаря особымъ климатическимъ условіямъ, нѣсколько видоизмѣнила русскаго кролика и онъ представляетъ какъ бы промежуточную степень между ангорскимъ и русскимъ кроликомъ. Совершенно особенное мѣсто занимаетъ кроликъ, разводимый въ Западныхъ губерніяхъ, это — польскій кроликъ. Здѣсь издавна его утилизировали полностью. Шкурка въ зимнее время шла на мѣховыя издѣлія, а мясо шло на рынокъ, какъ пищевой продуктъ. При убоѣ кроликовъ въ теплое время и въ періодъ линянія, шерсть шла на фетровыя издѣлія, а кожа имѣла особое назначеніе. Въ центральной части Россіи и Сибири до послѣдняго времени кролиководство имѣло ничтожное развитіе и носило случайный характеръ. Кролики разводились кое-гдѣ, иногда какъ дѣтская забава, и пріобрѣтеніе ихъ, напримѣръ, для научныхъ цѣлей, было настолько затруднительно и продажа ихъ такъ неорганизована, что напримѣръ Институтъ экспериментальной медицины въ Петербургѣ вынужденъ былъ устроить собственную ферму кролиководства, дабы имѣть возможность не зависѣть отъ случайностей и имѣть во всякое время необходимый запасъ кроликовъ, не только для обычныхъ экспериментальныхъ работъ, но въ особенности для неотложной выработки прививокъ при поступленіи въ Институтъ людей, укушенныхъ бѣшенными животными.

Разведеніе кроликовъ носило въ такой мѣрѣ случайный характеръ и развитіе его въ Россіи было такъ незначительно, что даже нѣкоторые писатели по кролиководству Западной Европы утверждали, что въ Россіи совсѣмъ нѣтъ кроликовъ и что они и не могутъ разводиться въ Россіи, вслѣдствіе снѣжной зимы и морозовъ. Мнѣніе это ошибочное; кролики холода не боятся, а гибнутъ лишь отъ сырости и недостатка корма. Во всякомъ случаѣ *безпризорное разведеніе кроликовъ недопустимо въ нашемъ отечествѣ и мы будемъ имѣть въ виду культурное кролиководеніе исключительно какъ отрасль фермерскаго хозяйства.*

А потому о разведеніи кроликовъ на волѣ, въ охотничьихъ угодьяхъ, безпризорно—мы говорить не будемъ. Западная Европа давно уже разводитъ русскаго кролика, описанія котораго появляются съ 1809 г., тогда какъ въ Россіи имъ мало интересовались, и если еще и оставались кое-гдѣ кролики, то это случайные остатки крѣпостного періода въ деревняхъ и усадьбахъ, да кое-гдѣ въ женскихъ монастыряхъ.

Работы Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства. Россійское Общество сельскохозяйственнаго птицеводства первое обратило вниманіе на развитіе въ Россіи кролиководства, какъ отрасли сельскаго хозяйства. Начинаніе это встрѣтило сочувствіе и было поддержано Департаментомъ Земледѣлія. Начало дѣлу было положено привлеченіемъ лицъ, имѣвшихъ кроликовъ, на выставку птицеводства, устроенную Серпуховскимъ отдѣломъ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства 1—5 августа 1903 года, а затѣмъ на первой выставкѣ племенной и откормленной птицы, продуктовъ и принадлежностей птицеводства, устроенной 10—14 декабря 1903 г. въ Москвѣ Россійскимъ Обществомъ сельскохозяйственнаго птицеводства впервые были выставлены кролики двумя экспонентами: свѣтлѣйшимъ княземъ М. К. Горчаковымъ и К. Ф. Бейерсдорфъ. Кролики кн. Горчакова были выведены въ его хозяйствѣ въ Полтавской губерніи (Ташань) отъ пріобрѣтенныхъ для него отъ француза, служившаго мастеромъ на одной изъ московскихъ фабрикъ. Это были французскіе белье.

Появленіе кроликовъ на выставкѣ птицеводства возбудило не мало пересудовъ. Многіе подтрунивали и удивлялись, почему кролики допущены на выставку птицеводства. Нѣкоторые ставили вопросъ: «Какая связь между птицеводствомъ и кролиководствомъ?» Руководители Общества давали такое объясненіе: вопросъ этотъ необходимо обсуждать съ единственно правильной точки зрѣнія, т. е. съ практической стороны. Кролики приносятъ большую пользу въ хозяйствѣ и особенно мелкомъ. Въ Западной Европѣ вы не встрѣтите почти ни одной фермы, гдѣ бы птицеводы не держали кроликовъ. Рѣшительно кролиководство является нераздѣльнымъ съ птицеразведеніемъ, вклю-

чая сюда и голубеводство. Кролика на рынкѣ продаютъ тамъ-же, гдѣ и птицу, при чемъ на Западѣ охота на одичалыхъ кроликовъ гаренъ, водящихся въ лѣсахъ, пріурочена къ сезону охоты на дичь (куропатокъ, фазановъ и т. д.), а домашній кроликъ продается въ живомъ и битомъ видѣ круглый годъ, какъ и домашняя птица. Кролики полезны для сельскаго хозяйства особенно для мелкихъ хозяевъ, и потому Россійское Общество сельскохозяйственнаго птицеводства обратило серьезное вниманіе на эту отрасль пріусадебнаго хозяйства. Наша промышленность нуждается въ продуктахъ кролиководства, получая таковые на значительную сумму изъ-за границы.

Примѣру центральнаго Общества птицеводства слѣдуютъ его Отдѣлы. Недоумѣніе смѣнилось интересомъ, и въ 1908 году можно было зарегистрировать много птицеводовъ, которые разводятъ кроликовъ, и эта отрасль стала замѣтно прогрессировать.

Кролики на выставкѣ 1908 г. Группа кролиководства, устроенная въ декабрѣ 1908 года Россійскимъ Обществомъ сельскохозяйственнаго птицеводства на 5-ой выставкѣ племенной и откормленной птицы, представляла весьма наглядно замѣчательный прогрессъ племенного кролиководства въ нашемъ отечествѣ.

Въ глубинѣ московскаго городского манежа, заполненнаго выставкою птицеводства, подраздѣляющейся на свои разнообразные отдѣлы, расположился отдѣлъ кроликовъ. Каждый годъ замѣчается прогрессирующее развитіе кролиководства, яснымъ отраженіемъ котораго является расширеніе этого отдѣла на выставкахъ Россійскаго общества сельскохозяйственнаго птицеводства. Терявшіеся раньше среди своихъ пернатыхъ сосѣдей, немногочисленные представители кроликовъ, собранные теперь въ одну самостоятельную группу, представляли довольно обширный отдѣлъ, состоявшій изъ 115 нумеровъ. На этой выставкѣ по группѣ кролиководства участвовало 25 экспонентовъ, представившихъ 297 штукъ живыхъ кроликовъ, не считая другихъ экспонатовъ этого отдѣла. По сравненію съ предыдущей 4-й очередной выставкой 1907 года, число экспонентовъ (14 человѣкъ) и экспонатовъ (147 штукъ) увеличилось въ 1908 году вдвое. Прогрессивное движеніе отдѣла выразилось не только въ численности его; нельзя не отмѣтить, что и качество экспонатовъ въ общей сложности значительно поднялось. Здѣсь умѣстно привести цифровыя данныя о породахъ кроликовъ, кои экспонировались на выставкахъ Россійскаго общества сельскохозяйственнаго птицеводства съ 1903 года, момента ихъ перваго появленія, и по 1908 годъ.

Число кроликовъ на выставкахъ птицеводства Рос. О. С. Х. Птиц. въ Москвѣ.

Породы.	1903 г.	1904 г.	1905 г.**).	1906 г.	1907 г.	1908 г.	Итого.	Примѣчанія.
1) Русскихъ (горностаевыхъ). .	—	—	—	6	4	19	29	
2) Ангорскихъ . .	—	—	—	14	29	42	85	Ангорскихъ бѣлыхъ — 31, цвѣтныхъ—11.
3) Фландрскихъ. .	—	—	—	90	71	102	253	
4) Голубыхъ. . . .	—	—	—	12	—	37	49	
5) Серебристыхъ. .	—	—	—	—	—	50	50	
6) Бабочекъ французскихъ . . .	—	—	—	21	9	13	43	
7) Белье французскихъ	4	—	—	4	—	8	16	
8) Голландскихъ. .	—	—	—	8	8	4	20	
9) Другихъ породъ и метисовъ . .	—	70 *)	—	25	26	22	73 + 70	143.
Итого . . .	4	70	—	180	147	297	698	
Число экспонентовъ	2	7***)	—	16	14	25	64	

На выставкѣ 1908 года лучшими кроликами, какъ и всегда, оказались кролики хозяйства К. Ѳ. Бейерсдорфъ, выставлявшей фландрскихъ, голубыхъ и серебристыхъ. Обращала на себя вниманіе очень хорошо выращенная семья голубыхъ въ возрастѣ 7 мѣс. Ѳ. А. Мятлевой, ангорская бѣлая самка Г. К. Логинова и хорошо отмѣченныя ангорскія бабочки Б. Э. Виллеръ. Русскіе кролики хозяйства О. Г. Гончаровой были выдающимися по величинѣ и качеству шкурки. Кромѣ живыхъ кроликовъ, на выставкѣ экспонировались откормленные битые кролики г. Штольцеромъ и г-жею Поль, но въ очень ограниченномъ числѣ. Вѣсъ битыхъ молодыхъ кроликовъ—6½ и 7 ф. со шкуркою. Рабочій Корзинкинской фабрики въ Ярославской губерніи М. В. Ива-

*) Регистраціи по породамъ въ каталогѣ не занесено; кролики были при хозяйствахъ экспонентовъ.

**) По случаю безпорядковъ выставки не было.

***) Фамиліи экспонентовъ: Вотье, Боткина, Гончарова, Ускова, Матусевичъ, Жедринской, Бейерсдорфъ. Г. Вотье (нынѣ покойный) первый выставилъ крупную партію своего промысловаго кролиководства и образцы издѣлій изъ шерсти кроликовъ собственной фабрикаціи. Г. Вотье, родомъ французъ, основалъ въ Россіи фабрику шляпъ, для которой часть фетра вырабатывалъ изъ своего кролиководства.

новъ экспонировалъ модель домика, въ какихъ практикуется разведеніе кроликовъ на упомянутой фабрикѣ, а также кроличій пухъ, шкурки и издѣлія изъ нихъ. Кролики О. И. Усковой и С. Е. Голубицкаго были внѣ конкурса. Е. Ѳ. Коренева выставила издѣлія изъ кроличьихъ шкурокъ. С. Е. Голубицкій также выставилъ коллекцію издѣлій изъ кроличьихъ шкурокъ. Комиссія по кролиководству также участвовала на выставкѣ, имѣя свой особый павильонъ и представляя изъ себя бюро, куда обращались за справками и объясненіями желающіе; послѣднихъ было такъ много, что едва успѣвали удовлетворять всѣ вопросы.

Комиссія имѣла на своемъ попеченіи около 50 штукъ кроликовъ, присланныхъ иногородними экспонентами на конкурсъ и на продажу.

Цѣны на кроликовъ. Въ 1908 году цѣны на первосортныхъ, чистокровныхъ племенныхъ кроликовъ, при выпискѣ ихъ черезъ посредство комиссіи по кролиководству *), держались слѣдующія:

Порода.	Возрастъ. 2—2½ мѣс.	3—4 мѣс.	5 мѣс.	7 мѣс.
	Цѣна за пару.			
Фландрскіе желѣзно-сѣрые и черные	6 р.	10 р.	15 р.	15—30 р.
Фландрск. свѣтл. (заячьи).	4 »	6 »	8 »	10—14 »
Голубые вѣнскіе (одноцвѣтные).	6 »	10 »	15 »	20—24 »
Голубые вѣнскіе съ бѣлымъ.	4 »	5—6 »	7—8 »	10—12 »
Серебристые (шампань) .	6 »	10 »	15 »	15—20 »
Ангорскіе бѣлые	6—10 »	10—12 »	13—15 »	15—30 »
Русскіе (горностаевые). .	3—4 »	4—5 »	5—6 »	6—10 »

При отдѣльной продажѣ самки расцѣниваются на 1—2 руб. дороже самцовъ. Приведенныя цѣны при покупкѣ кроликовъ на выставкахъ были нѣсколько выше, что указываетъ на выгодность разведенія кроликовъ. Сбытъ чистокровныхъ типичныхъ экземпляровъ обезпеченъ. На Западѣ, несмотря на громадное количество и повсемѣстное распространеніе, племенные чистокровные кролики продаются по болѣе высокой цѣнѣ, чѣмъ вышеприведенные.

Указатель птицеводныхъ хозяйствъ. Чтобы облегчить желающимъ разводить кроликовъ быстрое пріисканіе подходящихъ хозяйствъ для покупки племеннаго матеріала, а послѣднимъ — расширить сбытъ племенныхъ кроликовъ, уменьшивъ расходы на публикацію,—Департаментъ Земледѣлія въ 1908 году включилъ въ первое изданіе своего «Указателя птицеводныхъ хозяйствъ» свѣдѣнія о птицеводствахъ, кои

*) Адресъ комиссіи: Москва, Театральная площадь, музей птицеводства.

разводятъ кроликовъ, подтвердивъ тѣмъ самымъ, что *кролиководство есть отрасль птичьяго двора и птицепромышленности*. Между прочимъ въ первомъ изданіи «Указателя» приведены адреса 40 птицеводствъ, гдѣ разводятся кролики. Большинство этихъ хозяйствъ падаетъ на Московскую губернію; въ нѣкоторыхъ губерніяхъ приведено по одному адресу (11 губерній); но и это обстоятельство являлось, для начала, весьма благопріятнымъ. Въ виду того, что первое изданіе «Указателя» вскорѣ совершенно истощилось и руководство это удовлетворяетъ насущной нуждѣ племенному сельскохозяйственному птицеводству, Департаментъ Земледѣлія счелъ необходимымъ выпустить второе изданіе «Указателя», въ измѣненномъ и значительно дополненномъ видѣ, со включеніемъ въ него свѣдѣній о кролиководствѣ. Для осуществленія этого Департаментомъ были разосланы въ птицеводныя Общества и непосредственно птицеводамъ опросные листы съ подробно разработанной программой. Въ 1908 г. полученный матеріалъ по опроснымъ листамъ былъ переданъ члену совѣта Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства И. А. Борисову, для составленія второго изданія Указателя. Имъ-же составлено и первое изданіе. Во второмъ изданіи Указателя помѣщено 50 хозяйствъ, разводящихъ кроликовъ, при этомъ больше половины этого числа (28) показано въ Москвѣ и Московской губ., а остальные адреса падаютъ на 20 губерній. Свѣдѣнія эти принесутъ большую пользу для распространенія племенного кролиководства, такъ какъ кромѣ адресовъ хозяйствъ приведены свѣдѣнія о разводимыхъ породахъ.

Журналъ «Птицеводное хозяйство». До изданія «Указателя» нѣкоторыя полезныя свѣдѣнія по кролиководству, а равно и адреса кролиководчиковъ помѣщались въ календарѣ Е. М. Гедда. Главнымъ же собирателемъ свѣдѣній по кролиководству, съ самаго начала возникновенія кролиководнаго вопроса, является органъ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства «Птицеводное хозяйство». Въ «Указателѣ» статей этого журнала, составленномъ тѣмъ-же авторомъ, что и «Указатель» Департамента Земледѣлія, приведены всѣ статьи по кролиководству; часть изъ нихъ—переводныя, а часть представляютъ наблюденія и опытъ кролиководства у насъ, что представлялось особенно цѣннымъ для установленія общей программы кролиководства въ нашихъ хозяйствахъ. Появившіяся за это время книги и брошюры различныхъ авторовъ внесли свою долю пользы, но представляли изъ себя или трудъ компилятивный, или прямо переводный, съ весьма недостаточными свѣдѣніями именно по отечественному кролиководству. Причина этому—малое количество вообще опытныхъ данныхъ по кролиководству, въ силу новизны дѣла. Съ накопленіемъ этихъ данныхъ со временемъ литература, конечно, отразитъ всѣ эти

явленія. Пока же необходимо прибѣгать къ иностраннымъ источникамъ*).

Съѣздъ птицеводовъ. Установленію общей программы дѣятельности передовыхъ кролиководныхъ хозяйствъ весьма много способствовалъ 1-й Всероссійскій съѣздъ птицеводовъ въ Москвѣ въ 1906 году, на которомъ были впервые представлены доклады по кролиководству и работала избранная на съѣздѣ Комиссія по кролиководству. Съѣздъ окончательно подтвердилъ, что кролиководство есть составная часть птицеводныхъ хозяйствъ. Съѣздомъ было утверждено много руководственныхъ постановленій по кролиководству, разработанныхъ Комиссіей. Подробности работъ изложены въ изданныхъ, подъ редакціей Н. А. Крюкова, трудахъ 1-го Всероссійскаго съѣзда. Такъ какъ на этомъ съѣздѣ было постановлено, чтобы Комиссія по кролиководству, избранная на съѣздѣ, подготовляла бы работы и ко 2-му съѣзду, то таковая и составила временное учрежденіе при Россійскомъ Обществѣ сельскохозяйственнаго птицеводства; затѣмъ на эту же Комиссію былъ возложенъ трудъ вообще обслуживать нужды по кролиководному дѣлу. Управляющей Дѣлами Комиссіи состоитъ сотрудница Департамента Земледѣлія О. И. Ускова. Комиссія энергично проявляетъ самую разностороннюю дѣятельность: печатаетъ руководящія статьи въ журналахъ, выписываетъ племенныхъ кроликовъ изъ-за границы для всѣхъ желающихъ, помогаетъ сбыту кроликовъ, разсылаетъ кроликовъ для даровой раздачи, организуетъ группы кролиководства на выставкахъ, даетъ отвѣты на возбуждаемые вопросы, демонстрируетъ различныя принадлежности по кроликоразведенію и продукты и издѣлія кролиководства. Члены Комиссіи являются экспертами на выставкахъ какъ на московскихъ, такъ и въ другихъ городахъ, способствуя установленію однообразныхъ пріемовъ и взгляловъ на раціональное кролиководство. Такая же Комиссія учреждена при Петербургскомъ отдѣлѣ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства.

Кролики за границей. Чтобы представить себѣ болѣе наглядно, какое серьезное подспорье въ области сельскаго хозяйства и промышленности проходило незамѣченнымъ въ нашей странѣ, обратимся къ цифровымъ даннымъ кролиководства во Франціи. Оказывается, что въ среднемъ въ годъ французы производятъ около 2½ милліоновъ килогр. (150.000 пудовъ) шкурокъ домашняго (фермерскаго) кролика и 700.000 кил. шкурокъ кроликовъ дикихъ (гаренъ),—это составляетъ отъ 70 до 80 милліоновъ штукъ кроликовъ домашнихъ и отъ 4 до 5 милліоновъ штукъ шкурокъ гаренъ. Этого количества шкурокъ Фран-

*) Обстоятельное обслѣдованіе вопроса о безпризорныхъ кроликахъ въ Австраліи объ использованіи ихъ сдѣлано Н. А. Крюковымъ въ его книгѣ «Австралія».

ціи недостаточно и она ввозитъ около 1 милліона килогр. шкурокъ кроликовъ, считая 30 граммъ вѣсъ одной шкурки (изъ Германіи—34%, Бельгіи и Англіи 66%), уплачивая за первый сортъ 14—25 фр. за килогр., за второй сортъ 8—17 фр. и за третій сортъ 3—10 фр.

Франція, ввозя продукты кролиководства, сама отправляетъ своихъ мясныхъ нормандскихъ кроликовъ въ Англію и конкурируетъ съ Бельгіей. Бельгія съ своей стороны отправляетъ въ Лондонъ кроликовъ на мясо (безъ шкурокъ) до 40.000 штукъ въ недѣлю. Только черезъ Остендэ изъ Бельгіи отправляютъ въ Лондонъ 1.250.000 кроликовъ въ годъ, цѣною въ среднемъ по франку за кролика.

Для отправки кроликовъ въ Англію употребляется особая укупорка. Ящикъ съ рѣшетчатыми стѣнками дѣлается изъ досочекъ въ 10 сант. шириною и имѣетъ 86 сант. по сторонамъ и 35 сант. вышины. Дно устилается упаковочной или даже просто газетной бумагой; сверху, когда кролики уложены, ящикъ также закрывается бумагой, крышку ящика забиваютъ гвоздями и отправляютъ. Замѣчено, что вывозная торговля бельгійцевъ сравнительно понизилась; г. Леонсъ Жанморъ де-Бруйланъ, секретарь Бельгійскаго Національнаго Общества, предсказалъ это пониженіе въ своемъ отчетѣ правительству еще въ 1898 г.

«Я былъ командированъ въ Лондонъ Бельгійскимъ правительствомъ для составленія отчета о состояніи торговли нашими кроликами на лондонскомъ рынкѣ и, къ сожалѣнію, долженъ былъ констатировать, что наши экспортеры, какъ бы нарочно, заняты разрушеніемъ этой столь прибыльной для насъ промышленности. Лондонскіе торговцы говорили мнѣ, что если бельгійцы и въ будущемъ будутъ такъ же небрежны въ укупоркѣ товара, то французы, которые дѣлаютъ все для удовлетворенія своихъ кліентовъ, скоро совсѣмъ вытѣснятъ ихъ съ лондонскаго рынка. Вотъ чего требуютъ англійскіе торговцы: ящикъ по размѣрамъ можетъ оставаться такой же, какъ и теперь, но на дно надо класть толстую упаковочную бумагу, а сверхъ нея прибивать гвоздями три деревянныя дощечки, такъ, чтобы бумага оказалась плотно лежащей на днѣ. Кролики будутъ лежать на этихъ дощечкахъ, а не прямо на днѣ. Сверху также поперекъ ящика забиваютъ три доски. Такимъ образомъ кролики поддерживаются сверху и снизу, а дно ящика при переворачиваніи не вываливается, какъ это случается при настоящемъ способѣ укупорки. Поверхъ доски накладываютъ еще листъ бумаги и тогда уже забиваютъ ящикъ. Эти требованія не представляютъ ничего затруднительнаго, а между тѣмъ удовлетвореніе ихъ очень важно для дальнѣйшаго процвѣтанія нашей торговли».

Событія доказали всю справедливость приведеннаго отчета и необходимость принять мѣры противъ настоящаго положенія вещей.

Ящикъ съ именемъ отправителя отсылается на желѣзную дорогу, такъ, чтобы кладь утромъ прибыла въ Остендэ, такъ какъ пароходъ въ Лондонъ (компанія Кокериль, via Тильбюри) отходитъ каждый день въ два часа пополудни и прибываетъ въ Тильбюри въ 8 ч. веч.; тамъ товаръ перегружается въ вагоны, ночью приходитъ въ Лондонъ, а раннимъ утромъ уже поступаетъ на рынокъ или къ торговцамъ.

До сихъ поръ непосредственная отправка кроликовъ хозяевами практикуется мало; по большей части весь торгъ ведется черезъ посредство комиссіонеровъ, которые работаютъ для болѣе крупныхъ бельгійскихъ агентовъ-отправителей, или для англійскихъ мясоторговцевъ. Всѣ эти посредники берутъ себѣ извѣстный процентъ за сдѣлку и тѣмъ значительно уменьшаютъ прибыль хозяевъ.

Стоимость кролика на лондонскомъ рынкѣ въ среднемъ равняется 1 фр. 35 с., хозяину же достается, и то рѣдко, 1 фр. 10 с., а чаще 95, 90 и даже 80 сант. Такимъ образомъ 20—25% идетъ на комиссіонные и другіе расходы по продажѣ.

Разведеніе кроликовъ *). Необходимо имѣть въ виду, что кролики холода не боятся. Они подвержены заболѣваніямъ лишь въ сырыхъ, темныхъ, особенно каменныхъ помѣщеніяхъ, при неопрятномъ, неряшливомъ содержаніи, сырой подстилкѣ, рѣдко мѣняемой, и когда жидкія выдѣленія остаются въ жилищѣ кролика и имъ не дано стока. Кроликъ отлично уживается, если онъ имѣетъ отдѣльную отъ другихъ клѣтку, размѣромъ въ кубическій аршинъ; этого пространства достаточно, чтобы онъ былъ здоровъ, веселъ и давалъ потомство (для породъ малаго вѣса), но при условіи, чтобы садокъ этотъ имѣлъ одну сторону, черезъ которую проходилъ бы свѣтъ, а на днѣ должны быть просверлены дыры, или же дно можетъ быть рѣшетчатое, а подъ нимъ металлическій листъ, куда должна стекать урина, отводимая въ какой-либо сосудъ. Но при такомъ минимальномъ размѣрѣ садка, необходимо выпускать кролика въ другое помѣщеніе побѣгать для моціона. Если же въ этомъ садкѣ прибавить въ длину вершковъ 6 или 8, то кроликъ себя будетъ чувствовать превосходно. Надо, чтобы въ садокъ проникали лучи солнца, но небольшой уголокъ надо оставить затѣненнымъ, чтобы кроликъ могъ скрыться, въ случаѣ, напр., если его что-либо потревожило; особенно это необходимо для самокъ въ

*) Мы менѣе всего остановились на этой главѣ потому, что свѣдѣнія по разведенію кроликовъ могутъ быть почерпнуты въ любомъ руководствѣ.

періоды, когда онѣ должны принести крольчатъ и въ первый періодъ выкармливанія маленькихъ.

Въ пріусадебномъ хозяйствѣ всякій укупорочный ящикъ можетъ быть обращенъ въ жилище для кролика; нужна лишь проволочная сѣтка, набитая на рамку, которая привѣшивается къ ящику, вмѣсто петель на обрѣзкѣ кожи. Ящикъ можетъ быть поставленъ въ конюшнѣ или въ сѣнномъ сараѣ, или подъ навѣсомъ, но не прямо на землю, а на козелки, примѣрно, на аршинъ отъ земли; можно приспособить и бочку. Еще лучше сдѣлать изъ дощечекъ парный садокъ, какъ показано на прилагаемомъ рисункѣ.

Лѣтомъ кроликовъ кормятъ травою, особенно они любятъ люцерну, всякого рода овощи, древесный листъ, молодые побѣги; въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ за границей кроликовъ кормятъ капустными листьями, но кролики-капустники имѣютъ не особенно вкусное мясо. Когда кормятъ зеленью, то воду можно и не давать; осенью же и зимою, если кроликовъ кормятъ сѣномъ, подкармливаютъ овсомъ, даютъ остатки черстваго хлѣба, то необходимо давать пить, хотя бы разъ въ день; для самокъ же, особенно когда онѣ начинаютъ вить гнѣздо, для котораго она выщипываетъ съ груди пухъ, необходимо, чтобы вода была постоянно, такъ какъ у нихъ въ это время сильно повышенная температура и большая жажда. Въ это время, а также и въ первое время по появленіи крольчатъ особенно полезно давать самкѣ молоко. Выпоенные молокомъ крольчата оправдаютъ и заботы о нихъ, и расходы. Хорошо, если въ садкѣ помѣщена кормилка, въ которую кладутъ сѣно или траву, а въ нижній ящичекъ овесъ или овощи. Лучшее время для полученія крольчатъ—это весна и лѣто; въ холодное время ихъ труднѣе воспитывать.

При недостаткѣ отдѣльныхъ помѣщеній для каждаго кролика, молодыхъ самцовъ во всякомъ случаѣ необходимо располагать отдѣльно отъ самокъ.

Пьеръ Меньенъ, покойный французъ—академикъ, посвятившій свою жизнь изслѣдованіямъ вопросовъ по физіологіи и болѣзнямъ птицъ и кроликовъ, говорилъ автору настоящаго очерка, слѣдующее: „кое-гдѣ практикуемое кастрированіе пѣтуховъ необходимо признать пережиткомъ, оно безполезно при настоящихъ усовершенствованныхъ пріемахъ откорма птицы; другое дѣло кастрированіе кроликовъ; весьма простая операція переносится двухъ-трехъ мѣсячными совершенно легко, между тѣмъ они дѣлаются смирными, быстро откармливаются и мясо бываетъ болѣе нѣжнаго вкуса“.

Въ большихъ промысловыхъ хозяйствахъ, спеціально разводящихъ ангорскихъ кроликовъ, необходимо прибѣгать къ кастраціи самцовъ; на оперированныхъ самцахъ пухъ значительно улучшается и растетъ обильнѣе, кромѣ того ихъ можно держать въ одномъ помѣщеніи цѣлыми стайками, что значительно облегчаетъ и уходъ, и содержаніе.

Самка приноситъ крольчатъ на 31 или 32 день. За пять, шесть дней до появленія крольчатъ необходимо основательно вымыть ея помѣщеніе, положить обильную подстилку изъ сухой и чистой соломы или сѣна. Самка устраиваетъ гнѣздо въ наиболѣе скрытомъ углу, вырывая съ груди и вокругъ сосцовъ пухъ. Крольчата появляются на свѣтъ безъ шерсти и слѣпыми, въ отличіе отъ зайчатъ, кои родятся зрячими и могутъ слѣдовать за зайчихой черезъ два—три часа послѣ рожденія.

На десять самокъ достаточно оставить одного самца, но при этомъ слѣдуетъ оставить еще одного на случай убыли.

Самка кормитъ своихъ крольчатъ молокомъ отъ 6 недѣль до двухъ мѣсяцевъ, послѣ чего ихъ переводятъ въ другое помѣщеніе, гдѣ они могутъ быть всѣ вмѣстѣ до первой сортировки, когда часть будетъ отдѣлена на откормъ или вообще на продажу, а наилучшіе экземпляры оставлены на племя. Къ 3—4 мѣсяцамъ придется всѣхъ размѣстить по отдѣльнымъ садкамъ, иначе самцы начинаютъ между собой драки и могутъ наносить серьезныя пораненія или укусами портятъ шкурки. Крольчата подвергаются различнымъ заболѣваніямъ; при этомъ главнымъ правиломъ должно быть отдѣленіе заболѣвшаго отъ здоровыхъ въ особое помѣщеніе.

Породы кроликовъ. Приведемъ описаніе породъ кроликовъ, которыхъ возможно разводить въ нашемъ отечествѣ. Породъ, а особенно разновидностей, очень много, но нѣкоторыя изъ нихъ трудно разводимы, частью по климатическимъ условіямъ, частью въ силу неустойчивости признаковъ въ самой разновидности.

Русскій кроликъ представляетъ совершенно самостоятельную породу. Нашъ національный кроликъ быстро пріобрѣлъ громадную извѣстность на Западѣ какъ за свою горностаевую шкурку, такъ и за сочность и вкусъ мяса. Названіе „русскій кроликъ“ закрѣплено за этой породой въ Западной Европѣ, но не безъ нѣкоторыхъ протестовъ со стороны, напримѣръ, англійскихъ кролиководовъ, которые пытались присвоить русскому кролику названіе „виндзорскаго“. Въ другихъ странахъ была попытка назвать его „антверпенскимъ“, „африканскимъ“, или просто „черноносымъ“, чтобы затушевать его русское происхожденіе. Въ нѣмецкой литературѣ по кролиководству встрѣчаются повто-

Рис. 89. Разведеніе кроликовъ въ Западной Европѣ въ бочкахъ.

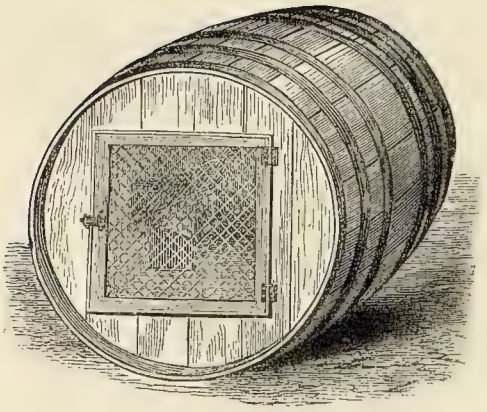


Рис. 90. Бочка, приспособленная для помѣщенія кроликовъ.

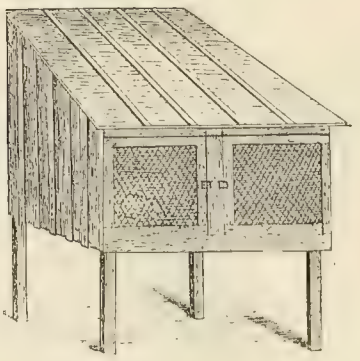


Рис. 91. Парный садокъ для помѣщенія кроликовъ.

Рис. 92. Русскій кроликъ.

Рис. 93. Польскій кроликъ.

Рис. 94. Ангорскій кроликъ.

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

ренія со словъ англичанъ, но изученіе происхожденія этого кролика, предпринятое главнымъ образомъ французами, а частью бельгійцами, привело къ несомнѣнному убѣжденію, что бѣлый кроликъ съ мѣхомъ горностая, съ черной отмѣтиной на носу, съ черными ушами, хвостомъ и лапками имѣетъ русское происхожденіе. И нынѣ на всѣхъ выставкахъ птицеводства Франціи, Голландіи и Бельгіи имѣется самостоятельный классъ „русскихъ“ кроликовъ.

Многія породы кроликовъ въ Западной Европѣ берутъ начало отъ русскаго кролика. Такъ, Дарвинъ установилъ, что темно-серебристый кроликъ, называемый англійскимъ, или chinchilla anglais (Lapin riche) происходитъ отъ русскаго кролика.

Предполагается, что русскій кроликъ имѣетъ свою родину въ склонахъ Гималайскихъ горъ, а также возможно, что и Китай могъ дать прототипъ нашего русскаго кролика. По нашему мнѣнію, распространеніе кроликовъ вообще въ Европѣ шло съ Востока на Западъ, а не съ Запада на Востокъ, какъ существуетъ предположеніе у нѣкоторыхъ писателей. Мы говоримъ, что длинношерстные, бѣлые кролики Средне-Азіатской возвышенности, постепенно спускаясь въ предѣлы Россіи, въ Сибирь, преобразовываются въ типъ сибирскаго кролика, чрезвычайно близкаго къ длинношерстному, тонкорунному бѣлому кролику какъ по качеству шерсти, такъ и по наружному виду, и кромѣ того имѣющаго черныя отмѣтины. При дальнѣйшемъ поступательномъ движеніи кролика въ западномъ направленіи, онъ акклиматизировался въ Россіи и распадался на двѣ бѣлыя разновидности: длинношерстную и короткошерстную; послѣдняя удерживала типичныя черныя отмѣтины. Затѣмъ этотъ кроликъ распространился въ Привислинскомъ краѣ, гдѣ выработалась разновидность, обратившаяся въ самостоятельную породу польскаго кролика, весьма близкаго по своимъ признакамъ, даже въ настоящее время, къ русскому кролику. Дальнѣйшее распространеніе кролика шло по Германіи до Франціи, гдѣ кровь русскаго кролика послужила образованію свѣтло-серебристыхъ кроликовъ, называемыхъ шампань. Писатель по кролиководству Ноденъ именно подтверждаетъ наше положеніе. Въ своей книгѣ «Совѣты разводчикамъ кроликовъ» онъ посвящаетъ русскому кролику пятую главу; описаніе-же свѣтло-серебристаго французскаго кролика помѣщено въ главѣ шестой, именно потому, что Ноденъ доказываетъ то же положеніе по отношенію къ свѣтло-серебристому кролику, что и Дарвинъ по отношенію къ темно-серебристому, т. е. что и кроликъ шампань также происходитъ отъ русскаго кролика. Ноденъ говоритъ: «за исключеніемъ шкурки, серебристый кроликъ имѣетъ всѣ типичныя черты русскаго кролика».

Русскій кроликъ былъ извѣстенъ во Франціи съ 1809 г. Судя по классификаціи того времени, онъ причислялся къ группѣ серебристыхъ.

Русскій кроликъ въ Голландіи былъ раньше извѣстенъ подъ именемъ «китайскаго», въ Германіи его иногда называютъ «бельгійскимъ» и только французы, голландцы и бельгійцы неизмѣнно называютъ русскаго кролика «русскимъ».

Русскій кроликъ имѣетъ слѣдующіе типичные признаки: голова короткая, плоская, широкая; уши короткія, тонкія, прямо-стоячія, прижаты безъ просвѣта одно къ другому, какъ-бы склеенныя; хотя постановка ушей очень прямая, но все же они имѣютъ самый незначительный уклонъ впередъ; глазъ красный, живой, блестящій; вѣки иногда бываютъ покрыты черной тѣнью; этимъ слабымъ черноватымъ оттѣнкомъ иногда бываетъ окруженъ весь глазъ, но большею частью затушеваны только рѣсницы; эта окраска не считается недостаткомъ, но и достоинствомъ также нельзя ее признать; лапы переднія сравнительно длинныя, стройныя; заднія вполнѣ пропорціональныя и сильныя.

Мѣхъ русскаго кролика, благодаря своей замѣчательной нѣжности, густотѣ и блеску, продается какъ подражаніе горностаю. Цвѣтъ мѣха, покрывающій туловище, бѣлый, блестящій; носъ, лапы, хвостъ и уши чернаго цвѣта. Противоположность этихъ двухъ цвѣтовъ замѣчательно эффектна. Одинаковый оттѣнокъ всѣхъ черныхъ частей кролика весьма важенъ. Не вполнѣ черный цвѣтъ ногъ, а иногда и полное обезцвѣчиваніе зависитъ часто, во-первыхъ, отъ происхожденія—у кроликовъ нечистокровныхъ, или-же выродившихся, этотъ недостатокъ будетъ передаваться изъ поколѣнія въ поколѣніе; во-вторыхъ, отъ небрежнаго содержанія и нечистоты подстилки, ибо амміачныя испаренія вліяютъ на обезцвѣчиваніе ногъ. Изъ послѣдняго слѣдуетъ, что чистота и тщательный уходъ—необходимы русскому кролику, если хотятъ выращивать высокосортные экземпляры; авторъ рекомендуетъ вмѣсто соломенной подстилки употреблять древесные опилки, такъ какъ они быстро поглощаютъ влагу и служатъ въ то же время дезинфекціей.

Существуетъ мнѣніе, будто свѣтъ также вліяетъ на обезцвѣчиваніе ногъ кролика; авторъ этого мнѣнія не раздѣляетъ, такъ какъ вліяніе свѣта прежде всего отразилось бы на ушахъ и носѣ, а не на ногахъ. Да кромѣ того, и опытъ говоритъ противное: у кроликовъ, выращенныхъ въ абсолютной темнотѣ, всѣ черныя части оказались окрашенными гораздо менѣе интенсивно, чѣмъ у тѣхъ, которые нарочно для этого опыта подвергались вліянію яркаго свѣта. Кормъ также имѣетъ значеніе на

окрашиваніе — излишекъ зелени дурно отзывается на цвѣтѣ. Главнѣйшими же причинами остаются: нечистая кровь и обезцвѣчиваніе грязною подстилкою, чего отчасти возможно избѣжать, дѣлая особыя приспособленія въ садкѣ, гдѣ содержатся кролики, напримѣръ, рѣшетки на днѣ садка, пропускающія нечистоты въ особыя приспособленія. На обезцвѣчиваніе черныхъ отмѣтинъ вліяетъ и возрастъ кролика. Какъ бы ни было хорошо содержаніе, все-же даже у самаго чистокровнаго животнаго съ годами чисто черный цвѣтъ переходитъ въ темно-шоколадный и вообще съ годами отмѣтины обезцвѣчиваются. Лучшими, въ смыслѣ окраски, будутъ только что вылинявшіе, 6-ти мѣсячные или около того, крольчата; только что родившійся русскій кроликъ — весь розовый, мало-по-малу онъ покрывается бѣлымъ или сѣроватымъ пушкомъ, а въ концѣ 2-й или 3-й недѣли на ногахъ появляется черная тѣнь, уши окрашиваются позже всего; часто уже совершенно черноногіе и черноносые крольчата имѣютъ сѣрые съ бѣлыми отмѣтинами уши. Самая яркая черная окраска является послѣ перваго линянія. Нѣкоторыми разводчиками наблюдалось, что иногда у русскаго кролика болѣе тяжелаго вѣса отмѣтины свѣтлѣе, чѣмъ у малыхъ экземпляровъ; но такъ какъ единственный и крайне существенный недостатокъ русскаго кролика его малая величина, которую къ тому же, въ виду существующей ложной моды, западные разводчики стремятся еще уменьшить, то вопросъ о величинѣ русскаго кролика вообще для промысловыхъ цѣлей, русскаго фермерскаго и крестьянскаго хозяйства необходимо выдѣлить и дать подробное толкованіе съ нашей точки зрѣнія.

Вѣсъ русскаго кролика. Наблюденія, произведенныя въ хозяйствѣ О. Г. Гончаровой, показываютъ, что *поднятіе вѣса русскихъ кроликовъ* путемъ правильнаго подбора производителей и при хорошемъ содержаніи *вполнѣ возможно*. Такъ, изъ Франціи были вывезены для этого хозяйства типичные и наиболѣе крупные, какіе только возможно было достать *неродственныхъ кровей*, русскіе кролики, пріобрѣтенные въ разныхъ хозяйствахъ. Вѣсъ 30-ти дневныхъ кроликовъ (приплодъ отъ названныхъ выписныхъ) колебался отъ $1^3/_4$ фунта до 2-хъ фунтовъ, а въ 6-ти мѣсячномъ возрастѣ они были почти въ два раза крупнѣе нынѣ премированныхъ русской породы кроликовъ на выставкѣ въ Парижѣ, того же возраста.

Западно-европейскіе разводчики причисляютъ русскаго кролика къ мелкой породѣ и считаютъ обыкновенный вѣсъ его отъ 4-хъ до 6-ти фунтовъ. По ихъ наблюденіямъ русскій кроликъ, вѣсъ котораго болѣе $7^3/_4$ русскихъ фунтовъ, обыкновенно не имѣетъ рѣзко окрашенныхъ въ черный цвѣтъ отмѣтинъ. Г. Райзонъ въ своемъ сочиненіи

«О кроликахъ» говоритъ, что «иногда русскіе кролики бываютъ тяжелѣе этого вѣса, но тогда отмѣтины свѣтлѣе, чѣмъ у легкихъ экземпляровъ. Если-же величина пропорціональна сложенію и типичныя отмѣтины окрашены въ черный цвѣтъ, то кроликъ значительно пріобрѣтаетъ въ цѣнѣ». Послѣдній типъ желателенъ для Россіи и производители этого типа имѣются въ Россіи, но въ ограниченномъ числѣ. Ихъ-то и надо разводить. Академикъ П. Меньенъ (Mégnin) находитъ, что русскій кроликъ меньше средняго роста, но все же больше кролика гаренъ. Англійскій писатель Ж. Ридъ (M. J. Reade) высказывается такъ: «чтобы составить себѣ болѣе ясное мнѣніе, какой типъ русскаго кролика слѣдуетъ считать правильнымъ—наиболѣе легкаго вѣса, т. е. маленькаго, сжатаго въ комочекъ кролика, или болѣе тяжелаго вѣса, съ болѣе или менѣе растянутымъ корпусомъ,—всего лучше обратиться къ отчетамъ по выставкамъ. *Въ нихъ мы на каждомъ шагу находимъ выраженіе* «good snakey type», т. е. прекрасный типъ *съ удлиненнымъ* туловищемъ», что является лучшимъ доказательствомъ предпочтенія болѣе крупныхъ русскихъ кроликовъ мелкимъ. То-же самое говоритъ А. Н. Кей.

Французскій писатель E. Mesley (Мелей) въ своей книгѣ «Породы кроликовъ» говоритъ, что «во французской литературѣ не много указаній по вопросу о величинѣ русскихъ кроликовъ, однако малая величина все-же, *кажется*, пользуется преимуществомъ». Этотъ взглядъ г. Мелей высказалъ, какъ предположительный, въ своемъ сочиненіи изданія 1900 г., а въ послѣднемъ сочиненіи (1909 г.) уже не предположительно, а прямо говоритъ: «чѣмъ меньше русскій кроликъ, тѣмъ лучше», и прямо опредѣляетъ, что наибольшій вѣсъ его 6 фунтовъ, но во Франціи предпочитаютъ даже меньшій вѣсъ—5½ ф. и еще предпочтительнѣе нѣсколько менѣе 5-ти фунтовъ.

Такъ какъ г. Мелей считается во Франціи авторитетнымъ по кролиководству лицомъ и состоитъ предсѣдателемъ французскаго общества кролиководства и избирается экспертомъ на выставкахъ по кролиководству, то съ мнѣніемъ его приходится считаться, хотя онъ является представителемъ, такъ называемаго, спортивнаго направленія, но согласиться съ этимъ мнѣніемъ намъ невозможно. На выставкѣ французскаго національнаго общества птицеводства въ Парижѣ, въ отчетномъ году, первая премія была присуждена кролику русской породы, имѣвшему *наименьшій* вѣсъ, но обладавшему всѣми типичными признаками. Та же тенденція въ еще болѣе рѣзкой формѣ къ уменьшенію русскаго кролика выразилась въ группѣ кролиководства на послѣднемъ весеннемъ конкурсѣ животноводства въ Парижѣ, устроенномъ министерствомъ земледѣлія, на которомъ первая премія—почетный призъ была присуждена русскому кролику (кролиководство г. Caucurte); этотъ экземпляръ—совершенно карманный кроликъ.

Создавшееся спортивное направленіе—добиваться уменьшенія величины русскаго кролика нельзя ничѣмъ оправдать: оно угрожаетъ уничтоженіемъ, при дальнѣйшемъ слѣдованіи въ томъ же направленіи, всѣхъ превосходныхъ промысловыхъ качествъ русскаго кролика. *Въ противовѣсъ этому ложному и вредному пути, русскимъ разводчикамъ кроликовъ надлежитъ съ непоколебимою настойчивостью увеличивать постепенно вѣсъ и размѣры русскаго кролика, при сохраненіи всѣхъ присущихъ этой породѣ качествъ и типичныхъ признаковъ.*

Въ этомъ направленіи необходимы помощь Департамента Земледѣлія, изданіе дешевыхъ брошюръ, а также наивозможно щедрое назначеніе почетныхъ наградъ и премій именно за разведеніе русской породы кроликовъ, неизмѣнно обусловливая при этомъ предпочтительность большей величины, при равныхъ другихъ типичныхъ признакахъ. Департаменту Земледѣлія необходимо установить преміи за наибольшій вѣсъ русскаго кролика, такъ какъ главнѣйшій недостатокъ русскаго кролика—это его малая величина, что получилось въ нашемъ отечествѣ въ силу недостаточнаго вниманія разводчиковъ къ его разведенію. Малую величину русскаго кролика, какъ иногда и потерю имъ черныхъ отмѣтинъ, необходимо признать за признаки вырожденія. Трудность возсозданія надлежащей величины русскаго кролика будетъ заключаться въ томъ, что увеличеніе это можетъ быть достигнуто при разведеніи породы въ самой себѣ, безъ прилитія чужеземныхъ кровей, хотя теперь же надлежитъ передовымъ русскимъ разводчикамъ произвести рядъ опытовъ и попытокъ поднятія величины русскаго кролика при метизаціи съ другими породами. Кромѣ того, необходимо обратиться и за границу, гдѣ у нѣкоторыхъ кролиководовъ, незатронутыхъ еще спортивною модою на кролика-игрушку, встрѣчаются весьма крупные экземпляры русскихъ кроликовъ со всѣми типичными признаками этой породы.

Ни въ какомъ случаѣ русскіе кролиководы не должны слѣдовать ложному направленію, принятому западно-европейскими кролиководами, уничтожающими, ради спортивныхъ цѣлей, полезныя качества русскаго кролика, уменьшая количество мяса и величину шкурки и несомнѣнно ослабляя скелетъ животнаго.

Польскій кроликъ признанъ западно-европейскими кролиководами не только за самостоятельную породу, но имъ интересуются и разводятъ во многихъ спортивныхъ обществахъ, къ сожалѣнію, такъ же стремясь къ уменьшенію его величины, какъ и русскаго кролика, и тѣмъ уменьшая его высокія качества.

Цвѣтъ шерсти польскаго кролика совершенно бѣлый, съ блестящимъ отливомъ. Онъ не имѣетъ особой закругленности частей туловища.

Задъ туловища болѣе широкъ и болѣе развитъ, чѣмъ передъ. Ноги, особенно заднія, нѣсколько болѣе длинныя, нежели переднія, довольно слабыя и бѣдныя мускулами; чрезвычайно мало подвижный, постоянно сидитъ безъ движенія, съ головой втянутой между плечъ, съ заложенными на спину ушами, притаившись. Голова — толстая и короткая. Носъ — наиболѣе округленъ, чѣмъ въ другихъ породахъ. Уши маленькія, прямостоящія, съ легкимъ наклономъ назадъ; довольно широкія въ основаніи, но весьма заостренныя въ концахъ, неприжатыя одно къ другому, большей частью съ небольшимъ просвѣтомъ; менѣе жесткія, чѣмъ у русскихъ, но нѣжныя и упругія, какъ у ангорскаго; снаружи уши совершенно покрыты очень короткой шерстью блестящаго бѣлаго цвѣта, а внутри, наоборотъ, не имѣютъ пуха. Глазъ большой, выпуклый. Зрачекъ блѣдно-розовый; радужная оболочка еще болѣе блѣдная, совершенно прозрачная, позволяющая видѣть кровь, пульсирующую въ окружающихъ кровеносныхъ сосудахъ. Польскій кроликъ не имѣетъ шейныхъ, жировыхъ складокъ, какими характеризуются, напримѣръ, фландры. Мясо польскаго кролика отличнаго вкуса. Польскій кроликъ разводится въ Россіи очень хорошо. Шкурка имѣетъ опредѣленную цѣнность, такъ какъ ее легко окрашивать въ различные цвѣта, а въ натуральномъ состояніи употребляется на дешевыя издѣлія, замѣняя горностай, хотя мѣхъ польскаго кролика значительно уступаетъ русскому.

Самки хорошо воспитываютъ дѣтей, но между ними попадаются довольно злыя и недовѣрчивыя къ людямъ. Распространеніе его въ Россіи крайне желательно, надо лишь заботиться объ увеличеніи вѣса его и нѣкотораго улучшенія его мѣха.

Въ Англіи очень цѣнятъ польскаго кролика. Для его распространенія и усовершенствованія образовалось спеціальное общество — National Polish Rabbit Club. Въ нѣкоторыхъ охотничьихъ угодьяхъ въ Англіи польскій кроликъ разводится въ полуодичаломъ состояніи, какъ кроликъ гаренъ во Франціи.

Вѣсъ польскаго кролика западно-европейскіе спортсмены желали бы довести до 3-хъ и даже менѣе фунтовъ, для нуждъ же нашей промышленности мы находимъ желательнымъ возможное увеличеніе вѣса и никакъ не менѣе 6-ти русскихъ фунтовъ. При оцѣнкѣ польскаго кролика по внѣшнему виду онъ всегда кажется меньшаго вѣса, чѣмъ въ дѣйствительности. Для того, чтобы увеличить вѣсъ польскаго кролика, нужно получать крольчатъ отъ самокъ вполнѣ развившихся, т. е. не моложе 7—8 мѣсяцевъ, а еще лучше 9-ти и 10-ти мѣсяцевъ, а самецъ — 2-хъ лѣтъ. Вообще увеличить величину кроликовъ можно подборомъ

наиболѣе сильныхъ, пропорціонально сложенныхъ экземпляровъ, при надлежащемъ ихъ возрастѣ, оставляя небольшое число крольчатъ при самкѣ, при внимательномъ уходѣ, правильномъ кормѣ, просторномъ садкѣ, а также предоставленіемъ моціона.

Эта порода достаточно плодовита; обыкновенно самки приносятъ отъ 4 до 6 крольчатъ, но бываютъ случаи 8 и 9. Выкармливать такое большое количество крольчатъ одной самкѣ не слѣдуетъ, она можетъ погибнуть отъ истощенія; особенно надо внимательно относиться къ молодымъ самкамъ; если въ первый разъ 7—8-ми мѣсячная самка принесла много крольчатъ, то оставить надо не болѣе четырехъ, а лучше трехъ и даже двухъ крольчатъ; если же желаютъ всѣхъ выкормить, то нужно ихъ передать заботамъ другой самки.

Фландры. Въ виду малой величины нашихъ національныхъ кроликовъ, хотя и имѣющихъ отличныя общепользовательныя качества, наше кролиководство нуждается въ разведеніи еще какой-либо крупной породы съ хорошими общепользовательными качествами. Такою породою, по опытамъ послѣднихъ лѣтъ, произведеннымъ въ нашихъ передовыхъ хозяйствахъ, слѣдуетъ признать бельгійскую породу фландровъ. Обладая превосходными мясными качествами, они имѣютъ весьма хорошія и всѣ остальныя промысловыя достоинства, но требуютъ весьма заботливаго ухода и хорошихъ знаній по кроликоразведенію. Хотя фландры и удовлетворительно акклиматизировываются въ Россіи, но все же менѣе выносливы, чѣмъ русскій кроликъ. На выставкахъ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства фландры дѣлаются преобладающей породою. Вообще порода эта вполнѣ заслуженно начинаетъ пользоваться особымъ вниманіемъ русскихъ разводчиковъ. Также и на заграничныхъ выставкахъ классъ фландровъ является весьма многочисленнымъ и дѣлится на двѣ категоріи: на основной цвѣтъ шерсти сѣро-заячій и варіантъ, созданный модою, благодаря болѣе красивому цвѣту мѣха,— сѣро-желѣзистый (gris-fer). Въ послѣднемъ варіантѣ сѣро-желѣзистый переходитъ иногда въ болѣе темную окраску включительно до совершенно чернаго, съ изрѣдка разбросанными бѣлыми шерстинками. Всѣ разнообразные цвѣтные оттѣнки фландровъ получаются отъ чистокровныхъ сѣро-заячьихъ. Въ одномъ и томъ же приплодѣ всѣ крольчата рѣдко встрѣчаются одинаковаго цвѣта. Обыкновенно два-три свѣтло-заячьихъ, одинъ-два—потемнѣе; встрѣчаются желѣзно-сѣраго цвѣта, а иногда и чисто черные. Такъ какъ болѣе темные оттѣнки, ровно и красиво расположенные, встрѣчаются рѣже свѣтло-заячьихъ, и мѣхъ сѣро-желѣзистаго цвѣта красивѣе заячьяго мѣха, то иностранные разводчики нынѣ предпочитаютъ темные цвѣта, тѣмъ болѣе, что чѣмъ

труднѣе получить безукоризненный экземпляръ, тѣмъ интереснѣе для разводчика; особенно эта страсть развита въ хозяйствахъ, спеціализирующихся въ постоянномъ участіи на выставкахъ. Для отечественнаго же кролиководства, разведеніе фландровъ сѣро-заячьей окраски весьма желательно, такъ какъ такіе фландры весьма похожи на зайца, что даетъ преимущество передъ другими цвѣтами въ смыслѣ скорѣйшаго пріученія населенія къ употребленію кроличьяго мяса, ибо потребленіе въ пищу зайцевъ, особенно въ городахъ, явленіе обычное.

Типичные признаки породы слѣдующіе: фландры достигаютъ наибольшаго вѣса по сравненію съ другими породами кроликовъ и носятъ названіе „великановъ“ или „гигантовъ“, при этомъ кролики сѣрозаячьей окраски вообще болѣе тяжеловѣсны, нежели желѣзно-сѣрые. Самцы сѣро-заячьи достигаютъ до 15-ти фунт., а самки до 19-ти фунтовъ. Ноги переднія очень толстыя, прямо поставленныя. Вывернутыя наружу или согнутыя представляютъ недостатокъ. Онѣ не должны имѣть черныхъ полосокъ, и еще болѣе недопустима бѣлизна. Уши — большія, прямыя, съ наклономъ впередъ, поставленныя въ видѣ буквы У, широкія въ основаніи. Задъ обязательно закругленной формы. Спина горизонтальная, широкая. Хвостъ довольно длинный, прижатый къ крупу. Кожная жировая складка на шеѣ, едва замѣтная у самцовъ, у самокъ достигаетъ значительныхъ размѣровъ. У старыхъ и раскормленныхъ экземпляровъ иногда бываетъ двойная складка. Шерсть короткая, гладкая. У сѣро-заячьихъ экземпляровъ брюшко бѣлое. При сѣрожелѣзистомъ цвѣтѣ брюшко одноцвѣтно съ туловищемъ. Встрѣчаются фландры голубого и чернаго цвѣтовъ. Бѣлыя пятна на носу, на груди, на лбу и кривизна хвоста являются недостаткомъ. Въ мѣхѣ чернаго фландра весьма часто разбросаны бѣлые волоски, и если ихъ не много и они распредѣлены равномѣрно, то цѣнность мѣха весьма выигрываетъ.

По мнѣнію П. Меньена, фландры происходятъ изъ Сѣверной Америки, откуда они вывезены въ Европу въ 1808 году. Хотя фландры попали въ мягкій климатъ Западной Европы, а оттуда къ намъ въ Россію весьма недавно, все же можно предположить, что эта порода, съ теченіемъ времени, хорошо акклиматизируется у насъ, и разочарованіе, которое они приносятъ въ настоящее время нѣкоторымъ разводчикамъ сравнительною трудностью ихъ разведенія,—не должно вліять на распространеніе въ Россіи этой желанной породы.

Такъ какъ фландры развиваются медленнѣе, чѣмъ породы болѣе мелкія, то хорошихъ крольчатъ могутъ дать самки не моложе 9—10 мѣсяцевъ при двухгодоваломъ самцѣ.

Рис. 95. Самецъ ангорской породы.
(Кисточки на концахъ ушей даютъ ему большую цѣнность, какъ производителю).

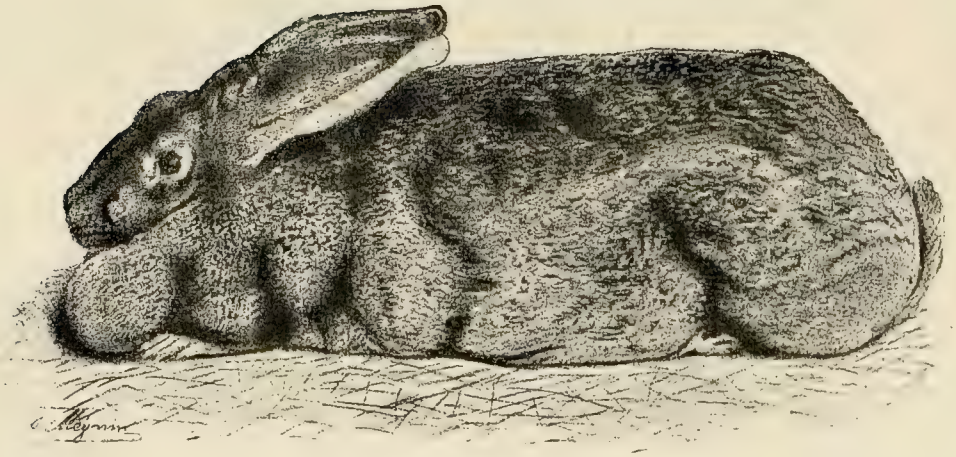


Рис. 96. Фландръ (самка).

Рис. 97. Сборъ шерсти съ ангорскаго кролика не представляетъ особыхъ затрудненій, вслѣдствіе мягкости характера этого животнаго; ощипка шерсти, повидимому, является для него облегченіемъ.

Рис. 98. Операція начинается съ расчесыванія шерсти металлическимъ гребешкомъ (во Франціи), дабы не было спутанныхъ волоконъ. Присутствіе комковъ шерсти уменьшаетъ рыночную цѣнность.

Рис. 99. Для выщипыванія шерсти кролика кладутъ на колѣни такъ, чтобы лѣвой рукой можно было бы держать голову, а правой свободно оперировать.

Рис. 100. Удерживаютъ лѣвой рукой голову и переднія лапы; правой рукой захватываютъ полною горстью шерсть и выдергиваютъ ее (по направленію шерсти). Оперируютъ совершенно такъ, какъ производятъ щипку куръ. Выдернутый пухъ кладется въ корзину въ порядкѣ.

Рис. 101. Мѣста, наиболѣе чувствительныя для кролика, гдѣ съ особенною осторожностью надо производить выщипываніе, это—верхняя часть горла и части по сосѣдству съ хвостомъ. Для ощипыванія пуха съ этихъ частей нужно вытянуть кролика и придерживать такъ, чтобы заднія ноги не двигались.

Рис. 102. Упаковка шерсти для отправки. Въ томъ же порядкѣ, какъ она была уложена въ корзинѣ, шерсть для отправки перекладывается въ легкіе, но прочные ящики съ крышкой. Для пересылки ящикъ перевязываютъ веревочкой и накладываютъ печать.

Ангорскій кроликъ принадлежитъ къ шерстянымъ кроликамъ, хотя мясо его въ молодомъ возрастѣ весьма удовлетворительнаго вкуса. Основной цвѣтъ—бѣлый. Величина въ общемъ—средняя. Французы стремятся къ меньшей величинѣ. Въ другихъ же странахъ, какъ въ Германіи, разводчики стремились и достигли очень большой величины ангорà. Англичане предпочитаютъ, чтобы общій видъ ангорà представлялъ снѣжный клубочекъ.

Шелковистая шерсть, закрывающая лобъ, иногда скрывающая глаза, дѣлаетъ голову мало замѣтной. На щекахъ шерсть менѣе густая и длинная; ротъ маленькій, носъ всегда покрытъ легкимъ налетомъ пушка сверкающей бѣлизны. Уши прямыя, довольно короткія; шерсть на нихъ нѣжная, мягкая. Уши должны быть достаточно упругія, такъ какъ ухо на половину согнутое, а также отвислое, считается недостаткомъ. Наружная часть уха покрыта длиннымъ шелковистымъ волосомъ; внутренняя, наоборотъ, совершенно лишена шерстинокъ, кожа совершенно розоваго цвѣта, болѣе яркаго оттѣнка, нежели кожа корпуса. Если на концахъ ушей имѣется маленькая кисточка волосъ, въ видѣ колоска, то это придаетъ значительную цѣнность животному и если кончикъ уха очень богато опушенъ волосами, то кроликъ считается большою рѣдкостью и цѣнится очень дорого. Ноги—сравнительно длинныя, тонкія, обильно покрыты шерстью. Мѣхъ кроликовъ состоитъ вообще изъ пуха и волосъ; у ангорскаго же кролика пухъ преобладаетъ количествомъ и длиною надъ волосомъ, т. е. имѣетъ строеніе мѣха, обратное тому, какое имѣютъ другія породы кроликовъ. Мѣхъ ангорскаго кролика шелковистый, тонкій, удивительно нѣжный и мягкій.

Длина волоконъ колеблется между 13 и 18 сантиметрами; иногда она доходитъ до 23 и 25 сант. Если пухъ рѣдкій, то онъ раздѣляется самъ по себѣ на спинѣ и распадается по обѣимъ сторонамъ тѣла. Мѣхъ цѣнится, когда онъ густой и равномѣрно распредѣленъ. У экземпляровъ особенно густошерстныхъ не видна даже кожа при осмотрѣ волоконъ. Мѣхъ долженъ быть густымъ и гладкимъ, не запачканный навозомъ, безъ пятенъ; онъ долженъ быть хорошо расчесанный, безъ комковъ, безъ узловъ. Типичный цвѣтъ—чисто бѣлый, и пухъ этого сорта ангорскихъ кроликовъ особенно длинный и шелковистый. У ангорскихъ кроликовъ другой окраски, такъ называемыхъ, „цвѣтныхъ кроликовъ“ (чернаго, голубого и сѣро-заячьяго)—пухъ всегда грубѣе и вообще уступаетъ пуху бѣлаго ангорà. Чисто чернаго цвѣта ангорскіе кролики не бываютъ, въ цвѣтѣ ихъ замѣтенъ нѣсколько голубоватый оттѣнокъ, но чѣмъ ближе цвѣтъ къ цвѣту чернаго дерева, тѣмъ кролики цѣннѣе.

Разводятъ еще голубыхъ ангорà, и если цвѣтъ чисто-голубой безъ примѣси бѣлыхъ волосковъ, то это очень цѣнный экземпляръ. Существуютъ ангорà сѣро-заячьяго цвѣта, имѣющіе весьма длинную шерсть, но она болѣе жесткая, чѣмъ у другихъ разновидностей, и вообще менѣе цѣнная.

Ангорскіе кролики, ранѣе разводившіеся въ Россіи, сильно измельчали и вообще выродились; нынѣ русскіе разводчики кроликовъ пріобрѣтаютъ племенныхъ кроликовъ за границей, нерѣдко по 120 фр. за пару первоклассныхъ ангорà, при чемъ пересылка ихъ, напримѣръ, изъ Франціи, курьерскимъ поѣздомъ, обходится почти въ такую же сумму; при отправкѣ же обыкновенной скоростью въ два раза дешевле.

Выписка изъ Германіи обходится дешевле, но эти ангорà хотя и весьма крупные (что и нужно для увеличенія роста нашего ангорà), но качествомъ шерсти уступаютъ французскимъ, которыхъ пока еще можно купить весьма крупной величины. При неспѣшной выпискѣ можно выписать пару первоклассныхъ ангорà съ доставкой, напр., въ Петербургѣ за 80 фр. (30 руб.).

Ангорскіе кролики отлично разводятся въ нашемъ климатѣ. Они болѣе мягкаго и уживчиваго характера, чѣмъ другія породы кроликовъ, но требуютъ чистоты содержанія и ухода за шерстью. Уже съ двухъ-мѣсячнаго возраста надо расчесывать кроликовъ, чтобы придать правильное направленіе шерсти. Взрослыхъ кроликовъ расчесываютъ еженедѣльно, и вообще нельзя допускать образованія комковъ и завитковъ, а также сваливанія и загрязненія шерсти. Процессъ вычесыванія и сбора шерсти виденъ изъ прилагаемыхъ рисунковъ.

Ангорскихъ кроликовъ въ старое время въ Россіи называли „песцами“. Такъ въ Зосимовской пустынѣ, недалеко отъ Москвы (женскій монастырь), разводятъ ихъ въ довольно значительномъ количествѣ, и монахини, занимаясь вычесываніемъ шерсти, пряжею ея и вязаніемъ пуховыхъ платковъ, косынокъ и перчатокъ, доставляютъ монастырю значительный доходъ. Разводятъ бѣлыхъ, дымчатыхъ (сѣрыхъ) и немного черныхъ.

За границей шерсть ангорскаго кролика идетъ на различныя ткани, для изготовленія нижняго бѣлья и различныхъ принадлежностей и одежды для спорта. Одежда эта легче обыкновенной шерсти, очень теплая, особенно рекомендуется для лицъ, страдающихъ ревматизмомъ. Во Франціи существуютъ спеціальныя фабрики трикотажныхъ издѣлій изъ пуха ангорà, напримѣръ Патаръ, Деліенкуръ и К° и др. Эти же фабрики имѣютъ собственныя кролиководныя фермы и кромѣ того являются покупщиками пуха ангорà отъ кролиководовъ. Издѣлія

Рис. 103. Общій видъ на кролиководную ферму, спеціально разводящую бѣлыхъ ангорскихъ кроликовъ.

Въ центральномъ павильонѣ помѣщаются 24 самца (каждый въ отдѣльномъ садкѣ). Кастрированные самцы ходятъ на свободѣ. Самокъ около 300. Такая планировка имѣетъ много достоинствъ: удобство присмотра, кормленія, всѣ кролики подъ рукой; но это возможно для мягкаго климата Франціи или у насъ въ Крыму или въ Закавказьѣ и т. п. Для нашего климата—это постройки для лѣтняго сезона. Недостатокъ этой планировки—скученность, опасная при эпидеміяхъ.

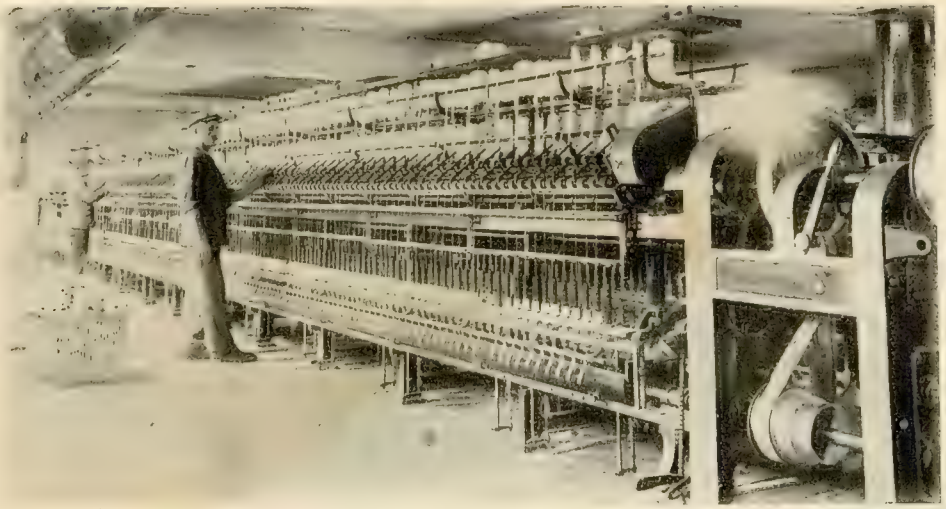


Рис. 104. Фабрика трикотажныхъ издѣлій изъ пуха ангорскаго кролика Потара въ Лонъ-ле-Сонье, на Юрѣ.
(Прядильное отдѣленіе).

Рис. 105. Одежда изъ шерсти ангорскаго кролика.

Т. Р. СЛИКЕ и А. ВИЛЬБЕРГЪ.

эти еще мало распространены во Франціи, частью вслѣдствіе высокой цѣны (напр., мужск. фуфайки отъ 8 до 10 руб.), частью вслѣдствіе мягкости климата. Покупаются главнымъ образомъ путешественниками изъ странъ, гдѣ бываютъ суровыя зимы. Для Россіи выработка трикотажныхъ издѣлій изъ пуха ангора могла бы имѣть широкое распространеніе и была бы въ высшей степени полезною въ интересахъ охраненія народнаго здравія и оказанія помощи при ревматическихъ страданіяхъ.

Пряденіе изъ шерсти кроликовъ одежды механическимъ способомъ установлено во Франціи г. Патаромъ. Ранѣе практиковался ручной способъ. Начиная дѣло, Патаръ поручалъ пряденіе шерсти лучшимъ прядильнямъ французскаго промышленнаго центра, но результаты получались неудовлетворительные. Шерсть оказывалась очень короткою для расчесыванія, содержала много электричества и цѣплялась за машины. Патаръ изобрѣлъ спеціальныя машины и добился полученія правильной нитки. Въ Лон-ле-Сонье (Lons-le-Saunier), на Юрѣ, онъ организовалъ кролиководство и устроилъ прядильню и вязальную фабрику. Промышленность эта чисто французская. Все дѣлается дома и домашними средствами. Травы, овесъ, свекла и др. кормъ кроликовъ произрастаютъ тутъ же, на фермѣ. Приставленныя къ дѣлу женщины кормятъ кроликовъ, ощипываютъ ихъ, прядутъ шерсть, которая или въ клубкахъ, или въ видѣ одежды выходитъ изъ мастерской.

Одежда изъ чистой кроликовой шерсти такъ тепла, что можетъ годиться только въ сильные холода или же для больныхъ.

Г. Патаръ изобрѣлъ способъ выдѣлки различной одежды изъ шерсти и шелка. Такая ткань весьма удобна въ носкѣ, съ успѣхомъ замѣняетъ фланель и можетъ носиться зимою и лѣтомъ; она моется легко и не садится, чѣмъ выгодно отличается отъ другихъ шерстяныхъ тканей. Но главное удобство одежды изъ шерсти кроликовъ, по увѣренію Патара, это то, что двойные и ординарные нагрудники незамѣнимы для больныхъ бронхитомъ и легочными болѣзнями. Издѣлія Патара изъ шерсти живыхъ ангорскихъ кроликовъ и шелка гораздо легче чисто шерстяныхъ издѣлій, теплѣе мѣха и содержатъ большое количество электричества, при чемъ дѣйствіе этой одежды на человѣка весьма энергично и быстро. Употребляемыя при ревматическихъ страданіяхъ кроликовыя издѣлія г. Патара, по его словамъ, являются также отличнымъ средствомъ для успокоенія боли.

На фабрикѣ вырабатываются: перчатки *), напульсники, митени, наколѣнники, набедренники, чулки, носки, жилеты, кальсоны, фуфайки, нагрудники, набрюшники и т. д. Ткань изъ кроликовой шерсти съ

*) Перчатки, носки, фуфайки—являются крайне полезными для несенія службы въ суровое время года въ конномъ строю.

шелкомъ мягка, пушиста, легка и очень тепла, даетъ тѣлу пріятную, ровную температуру.

На апрѣльской выставкѣ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства въ Москвѣ впервые появились въ числѣ экспонатовъ русскія издѣлія изъ кроличьихъ шерсти и пуха: П. И. Снопкова (Москва, Даниловка, д. Сахаровой) платки и различныя издѣлія изъ кроличьяго пуха, затѣмъ разныя издѣлія Н. Д. Феофанова—перчатки и др. (Москва, Серпуховская, 60) и Н. И. Аронова—перчатки, платки и чулки изъ козьяго и кроличьяго пуха (Москва, Пятницкая, д. Булочкиной). Между прочимъ выяснилось, что производство это надо причислить къ кустарнымъ, хотя нѣкоторые экспоненты и прибѣгаютъ къ станкамъ простѣйшаго типа.

Сибирскій кроликъ является результатомъ метизаціи въ отдаленныя времена ангорскаго и русскаго кроликовъ, и многими западноевропейскими изслѣдователями признается за вполнѣ установившуюся породу. Общій видъ по длинной шелковистой шерсти совершенно подходитъ къ бѣлому ангора. Метизація его отъ русскаго передала ему всѣ типичныя черныя отмѣтины, т. е. черный носъ, уши, части ногъ и хвостъ цвѣта чернаго дерева. По туловищу болѣе никакихъ черныхъ пятенъ не допускается.

Использованіе продуктовъ кролиководства въ промышленности и торговлѣ. Хотя кролиководство въ Россіи, какъ мы объяснили выше, и новое дѣло, но оно такъ быстро начинаетъ развиваться, что своевременною и неотложною задачею является организація сбыта продуктовъ кролиководства, утилизація и переработка ихъ для удовлетворенія спроса въ самой странѣ. Также необходимо предвидѣть экспортъ продуктовъ кролиководства. Для этого необходимо обслѣдовать постановку этого вопроса въ тѣхъ странахъ, гдѣ давно занимаются разведеніемъ кроликовъ и гдѣ промышленность и торговля пользуются для своихъ цѣлей продуктами кролиководства. Особенно намъ важно ознакомиться съ состояніемъ обрабатывающей и фабричной промышленности тѣхъ продуктовъ, кои доставляются изъ иностранныхъ государствъ. Такими предметами являются: а) шляпы готовыя и въ полуготовомъ видѣ (мужскія и женскія) и фетръ, б) клей, в) мѣха, г) кожа. Кромѣ того, д) кроликъ используется на мясо.

Такъ какъ шляпы, фетръ, клей, частью мѣхъ, получаемые въ Россіи, вырабатываются главнымъ образомъ во Франціи, гдѣ производство это издавна установилось, при чемъ Франція является преобладающей на міровомъ рынкѣ по высокимъ качествамъ этихъ предме-

товъ и установившемуся реноме, то мы и поставимъ себѣ задачей ознакомиться съ этой отраслью труда именно въ этой странѣ

Производство шляпъ и фетра. Уже нѣсколько десятковъ лѣтъ какъ въ Россіи установилось производство шляпъ фабричнымъ путемъ; но для того сорта шляпъ, который выдѣлывается на фабрикахъ изъ кроличьей шерсти, русскіе фабриканты пользовались привознымъ изъза границы матеріаломъ. Удовлетвореніе этой потребности продуктами собственнаго кролиководства внутри страны и составляетъ цѣль настоящаго очерка.

Издавна существуетъ въ Россіи кустарный промыселъ по изготовленію шляпъ и фетра, но какъ основной матеріалъ идетъ заячья шерсть, во многомъ уступающая въ своихъ качествахъ кроличьей шерсти. Издѣлія изъ заячьяго фетра весьма низко расцѣниваются и требуютъ значительно болѣе труда и искусства сравнительно съ издѣліями изъ кроличьей шерсти. Несмотря на недостатокъ и дороговизну кроличьей шерсти, русскимъ кустарямъ приходится примѣшивать къ заячьей шерсти кроличью, придающую бо̀льшую связность, прочность, легкость и теплоту фетру. Такой промыселъ существуетъ, напримѣръ, въ Подольскомъ уѣздѣ Московской губерніи. Возлѣ станціи Молоди Моск.-Курск. ж. дор. работаетъ мастерская г. Кузмичева (издѣлія идутъ въ Петербургъ и др. города). Здѣсь искусство изготовленія фетра, какъ ткани, доведено до высокаго совершенства; равно весьма удовлетворительна и окраска его въ различные цвѣта, смотря по требованію моды и шляпныхъ фабрикантовъ, но фетръ этотъ расцѣнивается весьма низко, сравнительно, напримѣръ, съ фабрикатами фетровыхъ фабрикъ въ Варшавѣ, приготовляющихъ фетръ изъ шерсти кроликовъ мѣстнаго разведенія. Варшавская фетровая фабрика, несмотря на то, что учредитель и основатель фабрики французъ и главные мастера тоже французы, все-же значительно уступаетъ издѣліямъ, производимымъ во Франціи, и русскіе фабриканты шляпъ платятъ много болѣе высокую цѣну за французскій фетръ, несмотря на пошлину, не говоря уже о томъ, что готовыя шляпы изъ Франціи, особенно женскія, являются въ Россіи моделями, но тутъ иные мотивы для расцѣнки, ибо Франція законодательница моды.

Фетровое кроличье производство должно занять въ нашемъ отечествѣ весьма серьезное положеніе и создастъ значительную и новую область труда. Въ частности для прогрессированія кроликоразведенія, какъ отрасли животноводства, использованіе лѣтней шерсти кроличьихъ шкурокъ для фетра (а кожи имѣютъ свое особое назначеніе) совершенно необходимо, когда кроликъ предназначенъ на мясо въ лѣтнее время, когда шкурка теряетъ свою цѣнность; да и въ зимній сезонъ получаются испорченныя и бракованныя шкурки (съ точки зрѣнія

мѣховщика), кромѣ того и предназначенныя на выдѣлку кожи также могутъ быть утилизированы при установленномъ въ странѣ производствѣ фетра, такъ какъ шерсть съ такихъ кожъ сбривается. Издѣлія изъ фетра въ Россіи изготовляются давно, но развитіе дѣла тормозилось лишь недостаткомъ кроликовъ въ Россіи.

Для обслѣдованія во Франціи фетроваго производства и фабрикаціи шляпъ, сначала пришлось обратиться въ Парижскій синдикатъ по торговлѣ одеждою и шляпами (Syndicat du commerce des vêtements & des modes, Rue St. Honoré, 163). Секретарь синдиката порекомендовалъ обратиться къ предсѣдателю синдиката г. Мюзэ (Rue des Pyramides, 3). Послѣдній пояснилъ, что служащіе въ синдикатѣ не имѣютъ права давать какія-либо свѣдѣнія не членамъ синдиката, но что секція синдиката фабрикаціи шляпъ имѣетъ свой печатный органъ—Revue de la Chapellerie, а редакторомъ состоитъ г. Ж. Бренъ (Paris, Rue Barbette, 11). Изъ бесѣды съ г. Бренъ, выяснилось, что онъ состоитъ предсѣдателемъ секціи синдиката фабрикантовъ шляпъ. Онъ очень любезно сообщилъ автору настоящей статьи весьма цѣнныя свѣдѣнія о современномъ положеніи фабрикаціи шляпъ; часть этихъ свѣдѣній и помѣщается въ настоящемъ изслѣдованіи.

Съ большими затрудненіями можно было отыскать въ печатныхъ трудахъ лишь немногія и при томъ отрывочныя свѣдѣнія: 1) Лакруа-Данліаръ—Шерсть животныхъ и мѣха; 2) Французская Энциклопедія—а) «Фетръ» К. Жирара, завѣд. муниципальной лабораторіей Парижа и б) Статья инженера С. Муту.

Производство во Франціи фетра—какъ кустарный промыселъ (до 1856 года). Женскія шляпы несомнѣнно французскаго происхожденія. Въ концѣ XVIII-го столѣтія, подъ вліяніемъ королевы Маріи-Антуанеты, появилась мода носить шляпы, которыя сразу стали очень важнымъ предметомъ туалета; онѣ были тогда громадныя, какъ и въ данное время, въ высшей степени сложныя и оригинальныя, изображали, напримѣръ, корабль, замокъ и т. п. Благодаря модѣ и благодаря появившемуся въ 1765 году трактату о шляпномъ промыслѣ, написанному физикомъ-аббатомъ Нолле, шляпное дѣло получило въ это время первый толчокъ впередъ, но долго еще оно медленно развивалось и шло неувѣренно. Послѣ 1789 г. требованія моды совершенно измѣнились: огромныя шляпы казались смѣшными. Стали носить, напротивъ, очень маленькія «греческія» шляпы и только въ эпоху короля Луи-Филиппа, благодаря знаменитой модисткѣ Бодранъ, начали вырисовываться формы похожія на современныя женскія шляпы *).

*) La Grande Encyclopédie V. Technologie. Mode. T. 23. p. 1156 S. Moutou, ingénieur des manufactures de l'Etat. Книга находится въ французской Національной Библіотекѣ (Paris. Rue de Richelieu).

Шляпы, въ зависимости отъ матеріала, изъ котораго сдѣланы можно раздѣлить на 3 типа: 1) шляпы изъ волосяного кроличьяго фетра, обыкновенно называемыя фетровыми шляпами; 2) шляпы (шерсть барана), называемыя шерстяными шляпами, и 3) соломенныя шляпы. Къ этимъ тремъ главнымъ подраздѣленіямъ надо прибавить фабрикацію шелковыхъ шляпъ изъ кроликовъ (цилиндры), каскеты и приклады для шляпъ.

Въ началѣ 19-го столѣтія выдѣлка шляпъ изъ кроличьяго фетра была еще совершенно ничтожна. Эти шляпы стоили такъ дорого, что немногіе могли ихъ носить и только около 1840 года появились первыя болѣе или менѣе крупныя фабрики фетровыхъ шляпъ какъ въ Парижѣ, такъ и въ нѣкоторыхъ городахъ южной Франціи *) и издѣлія стали болѣе доступны по цѣнѣ.

Въ 1847 году, когда была уничтожена пошлина на экспортируемую шерсть кроликовъ изъ Франціи, французскія мастерскія, занимавшіяся отдѣленіемъ шерсти отъ кроличьихъ кожъ (строгальни), сильно развили свое производство, и мы видимъ, что въ 1850 году вывозъ шерсти кроликовъ изъ Франціи очень увеличивается и промышленность фетровыхъ шляпъ начинаетъ сильно развиваться, несмотря на то, что всюду еще господствуетъ ручной трудъ, орудія выдѣлки очень просты и примитивны, даже паровыя машины имѣются на очень немногихъ фабрикахъ **).

Парижскія и Ліонскія фабрики, а также мастерскія въ Вандеѣ, Бордо, Альби и Эксѣ начинаютъ славиться окраской фетра и занимаютъ большое число рабочихъ рукъ. Въ провинціи тоже появляется много мелкихъ мастерскихъ, подготовляющихъ кроличью шерсть для фетровыхъ издѣлій. При существовавшемъ тогда несовершенствѣ орудій производства, одинъ рабочій въ день могъ выдѣлывать только 2 шляпы; эта промышленность требовала очень много рабочихъ и притомъ, каждый изъ нихъ долженъ былъ пройти черезъ предварительную долгую и трудную подготовку, такъ какъ ему приходилось дѣлать шляпу съ начала до конца.

Переходъ на машинную фабрикацію. Выставка 1855 г. въ Парижѣ имѣла большое вліяніе на шляпную промышленность; на ней первый разъ появляются машины для фабрикаціи шляпъ, и съ этого времени кустарный характеръ работы начинаетъ понемногу замѣняться примѣненіемъ машинъ.

Валяніе шерсти для полученія колпака для шляпы, производившееся прежде при помощи примитивнаго орудія — струны и лучка,—

*) (Lacroix-Danliard. — Le poil des animaux & fourrures), Лакруа-Данліаръ.— Шерсть животныхъ и мѣха.

**) La Grande Encyclopédie. Feutre. T. 17, p. 383—384, par Ch. Girard, chef du Laboratoire municipal de Paris.

производится теперь при помощи машины «bastisseuse»,—американскаго происхожденія, вошедшей впервые въ употребленіе во Франціи въ 1852 г.; она стала распространяться только послѣ выставки 1855 года, на которой фабрикантъ Лавилль выставилъ ея усовершенствованную модель.

Вскорѣ послѣ этого былъ изобрѣтенъ «опрыскиватель», являющійся необходимымъ дополненіемъ при операціи валянія (смачиваніе водою) и употребляемый теперь повсюду. Онъ былъ изобрѣтенъ бельгійцемъ Рошэ и впервые испробованъ во Франціи въ 1863 году.

Къ этому же времени относится изобрѣтеніе швейной машины, сильно повліявшей на развитіе шляпнаго дѣла; она служитъ на шляпной фабрикѣ для пришиванія лентъ, галуна, каймы и т. д.

На выставкѣ 1855 года были выставлены лучшіе образцы фетровыхъ шляпъ *ручной работы*; но послѣ того въ періодъ между 1855—1867 годами фабрикація шляпъ становится уже машинною и сильно развивается.

Въ 1856 году появляется новая машина, на этотъ разъ французскаго изобрѣтенія (Caillet, de Séez Orne), служащая для механической выдѣлки колпака. Она можетъ быть приводима въ движеніе паровымъ двигателемъ или просто рукою; удобна для примѣненія въ небольшихъ мастерскихъ, но кромѣ того предпочитается многими фабрикантами для выдѣлки лучшихъ сортовъ. Для крупной промышленности она неудобна только потому, что работаетъ медленно.

Надъ изобрѣтеніемъ усовершенствованной валяльни работали долго; было сдѣлано много попытокъ, но онѣ всѣ оказывались неудовлетворительными, пока, наконецъ, въ 1876 г. бельгійцу Вимене не удалось устроить машины, которою теперь пользуются повсемѣстно.

Слѣдуетъ также упомянуть изобрѣтенную во Франціи около 1864 г. *машину для обрѣзанія лишнихъ волосковъ* на сдѣланной уже шляпѣ, и изобрѣтенную въ Англіи около того же времени (dresseuse).

До 1864 года фетровыя фабрики все свое производство поставляли только Парижу, гдѣ приготовлялись шляпы со своеобразнымъ парижскимъ отпечаткомъ и сбывались какъ во Франціи, такъ и за границу. Такимъ образомъ въ Парижѣ получались громадные склады различнаго шляпнаго товара. Главными рынками сбыта были: Европа, Соединенные Штаты (въ особенности Луизіана), Бразилія, Аргентина, Чили, Перу, центральная Америка, Мексика; существовалъ даже слабый вывозъ на Дальній Востокъ.

При открытіи Парижской всемірной выставки 1867 года, шляпное производство было въ полномъ расцвѣтѣ. Послѣ 1867 года замѣчается децентрализація сбыта фетровой промышленности, которая прежде вся сосредоточивалась только въ Парижѣ.

Франко-Прусская война 1870 года тяжело отозвалась на французскомъ шляпномъ промыслѣ. Въ силу временнаго застоя этой промышленности, спросъ на рынкѣ оказался неудовлетворительнымъ и далъ поводъ возникновенію въ другихъ государствахъ шляпныхъ фабрикъ, при чемъ эти послѣднія оказались въ привиллегированномъ положеніи: рабочія руки, транспортированіе и топливо обходились имъ дешевле, они имѣли за собою опытъ французовъ, а эмигрировавшіе изъ Франціи послѣ коммуны французскіе рабочіе явились для нихъ дѣятельными помощниками.

Послѣ войны французскіе фабриканты энергично принялись за работу и въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ ихъ дѣла шли прекрасно, но усилившееся повсюду, благодаря возникновенію новыхъ фабрикъ, производство не замедлило вызвать перепроизводство. Германія съ 1875 г. явилась конкурентомъ Франціи даже на французскомъ рынкѣ. Въ нѣкоторыхъ странахъ, куда Франція сбывала предметы своего шляпнаго производства, появились собственныя фабрики, охраняемыя пошлиной на ввозъ предметовъ того же иностраннаго производства. Жизнь всюду вздорожала и усилился спросъ на дешевыя шляпы. Фабрикація шляпъ и шерстяного (бараньяго) фетра разрослась и явилась серьезнымъ конкурентомъ шляпы изъ волосяного (кроличьяго) фетра; чтобы спасти эту послѣднюю надо было сдѣлать ее болѣе дешевой. Окончательная обработка кроличьяго фетра все еще производилась рукою; чтобы понизить цѣну на шляпу нужно было замѣнить ручной трудъ механическимъ.

На выставкѣ 1878 г. въ Парижѣ шляпное производство снова играло важную роль. А вскорѣ затѣмъ (1881 г.) появились новыя машины, способствовавшія усовершенствованію шляпнаго дѣла. Одна—англійскаго происхожденія, служащая для *завертыванія полей* шляпы; другая—испанская, *дающая первоначальную форму колпаку*. Благодаря стараніямъ французскихъ фабрикантовъ имъ удалось, несмотря на всѣ трудности, достичь уменьшенія стоимости производства фетровой шляпы (цилиндръ) и понизить очень сильно ея цѣну. Фабричное производство шляпъ, сдѣлавшись крупной промышленностью, поглотило мелкія мастерскія.

На Парижской выставкѣ 1880 года французскіе фабриканты показали какъ имъ удалось усовершенствовать фетровую шляпу, несмотря на пониженіе ея цѣны и все возростающую конкуренцію Бельгіи, Германіи, Австріи и Соединенныхъ Штатовъ, которые отбили у французскихъ фабрикантовъ сбытъ въ Мексику и Канаду.

Хотя машины употребляемыя для фабрикаціи шляпъ, повсюду одинаковы, однако французской промышленности приходится очень трудно, такъ какъ рабочія руки, топливо и транспортъ обходятся ей дороже, чѣмъ въ другихъ странахъ, но все же производство шляпъ

поставлено во Франціи на высокую степень совершенства, и эта страна стоитъ во главѣ этой отрасли промышленности на міровомъ рынкѣ.

Фетровое производство въ концѣ прошлаго столѣтія. Въ 1890—1899 годахъ, въ Парижѣ насчитывалось отъ 25 до 30 фирмъ по стрижкѣ кроличьяго мѣха для приготовленія фетра и по обработкѣ шкурокъ. Этимъ промысломъ были заняты 4.500 мужчинъ и 2.000 женщинъ. Промыселъ стрижки и обработки кроличьихъ шкурокъ дѣлится на двѣ категоріи: въ первой занимаются рабочіе стригальщики кроличьяго (и заячьяго) волоса, во второй—рабочіе обрабатываютъ шкурки для выдѣлки мѣха. На шляпной фабрикѣ строгальная машина должна отдѣлывать въ день 1.200 шкурокъ. Въ Парижѣ такихъ машинъ было 90. Отдѣлка 100 шкурокъ обходилась 8 фр. 50 с., при рабочемъ днѣ въ 9 часовъ; работали круглый годъ.

До 1881 г. Франція поставляла Америкѣ приблизительно на 8.000.000 фр. срѣзаннаго кроличьяго волоса. Но этотъ вывозъ уменьшился съ тѣхъ поръ, какъ французскій торговый домъ Братьевъ Шапаль и К⁰ основалъ въ Нью-Іоркѣ крупную фабрику фетра. Для нея изъ Франціи поставляютъ необработанныя шкурки, за которыя не требуется платить пошлины, тогда какъ за стриженный кроличій волосъ платилась высокая пошлина. Бельгія съ 1871 г. тоже основала крупныя мастерскія по отдѣленію кроличьей шерсти отъ кожи; мастерскія эти въ свою очередь понизили вывозъ кроличьяго волоса изъ Франціи.

Рабочіе, занимавшіеся этимъ промысломъ, не могли работать болѣе 10-ти лѣтъ, не подвергаясь профессіональному ртутному отравленію въ силу постояннаго употребленія ртути для отдѣленія волоса отъ кожи. Дѣло это у кустарей во Франціи было поставлено неудовлетворительно въ смыслѣ гигіены и употребляемыхъ для обработки шкурокъ методовъ. Плохое устройство печей, отсутствіе термометра при нагрѣваніи; сушильныя печи часто подтапливались 10—12 часовъ, тогда какъ двухъ-трехъ часовъ было бы достаточно при правильномъ нагрѣваніи и раціональномъ устройствѣ. Въ другихъ государствахъ гигіеническія мѣры при этомъ промыслѣ соблюдались гораздо строже: обязательное ношеніе при работѣ каучуковыхъ перчатокъ, сушильныя печи провѣтривались при помощи особыхъ приспособленій, а иногда примѣнялись даже аппараты, которые вводили шкурки въ сушильную печь и вытягивали ихъ оттуда замѣняя трудъ мастера.

Обработкой шкурокъ для выдѣлки мѣховъ въ Парижѣ занимались въ 30 скорняжныхъ мастерскихъ отъ 350 до 620 работниковъ и отъ 240 до 480 работницъ. Въ хорошее время парижскіе скорняки выдѣлывали (предварительная обработка) до 3-хъ милліоновъ шкурокъ въ годъ, на 660.000 фр.

Конкуренція Бельгіи очень серьезна для Франціи, потому что тамъ рабочія руки цѣнились сравнительно низко, но превосходство французскаго производства все-таки остается неоспоримымъ.

Въ 1898 году фабрикаціей шляпъ фетровыхъ, шелковыхъ, плюшевыхъ, очисткою волоса, обработкою, крашеніемъ фетровыхъ шляпъ и т. д. занималось во Франціи 17.500 человѣкъ. Къ этому году существовало 334 фабрики; изъ нихъ на 290 имѣлось меньше 50-ти рабочихъ; на 43 отъ 50 до 500 рабочихъ и одна—больше 500 рабочихъ. Больше всего этимъ промысломъ занимаются въ департаментахъ Сены и Одъ (въ Сенѣ 19%, а въ Одѣ 9% всѣхъ фабричныхъ рабочихъ).

Фабрикація фетра и шляпнаго производства изъ кроличьей шерсти во Франціи въ 1908 году. Какъ раньше было пояснено, фетръ во Франціи выдѣлывается почти исключительно изъ кроличьей шерсти.

Самыя большія фабрики, въ настоящее время работающія при помощи машинъ, а слѣдовательно поставляющія наибольшее количество товара, слѣдующія: 1) Прово въ Шазеллѣ, близъ Ліона, 2) Меземонъ и Блокъ въ Бортъ (деп. Коррезъ), 3) Аллеше братья въ Шазеллѣ, близъ Ліона, 4) Бланшаръ сынъ въ Шазеллѣ, 5) Моретонъ и Верисиль въ Шазеллѣ. Всѣ эти фабрики приготовляютъ фетръ и выдѣлываютъ колпаки (moules), а нѣкоторыя, какъ напримѣръ Прово, Меземонъ и Блокъ, кромѣ того, выдѣлываютъ мужскія шляпы. Женскія же шляпы на этихъ фабрикахъ не выдѣлываются, такъ какъ мода становится все капризнѣе и непрерывно измѣняется (удерживается не дольше двухъ мѣсяцевъ). Для женскихъ шляпъ существуютъ спеціальныя фабрики. Фетровыя фабрики доставляютъ имъ колпаки, которые онѣ большею частью уже сами красятъ. Самая большая спеціальная фабрика женскихъ шляпъ, модели которой служатъ образцомъ для всѣхъ другихъ фабрикъ какъ французскихъ, такъ и заграничныхъ, это фабрика Даніэль (Daniel, 73, Rue St. Anne).

Шляпное дѣло развивается понемногу во всѣхъ государствахъ, но до сихъ поръ главными конкурентами Франціи являются Англія и Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты.

Клей. Къ числу фабрикатовъ, получаемыхъ Россіей изъ Франціи, необходимо причислить клей изъ кроликовъ. Въ Россіи не имѣется фабрикъ, занимающихся вываркою кроличьяго клея; между тѣмъ этотъ клей является незамѣнимымъ, напр., на багетныхъ фабрикахъ. Оказывается, что тотъ основной пластъ мастики (марданъ), который накладывается на гладко оструганную поверхность древка будущаго багета, плотно сливается съ деревомъ, когда въ составъ этой мастики входитъ кроличій клей. При багетной фабрикаціи употребляется только этотъ

клей. Въ силу необходимости имѣть такой клей и неимѣнія такого производства въ Россіи, багетныя фабрики выписываютъ клей изъ Франціи, гдѣ фабрикація его установлена на крупныхъ клеевыхъ фабрикахъ и доведена до высокаго совершенства. Одна изъ багетныхъ фабрикъ въ Петербургѣ получаетъ въ годъ отъ 1.500 до 2.000 пудовъ клея изъ Франціи, по 16-ти рублей за пудъ, въ томъ числѣ пошлины около 2-хъ рублей съ пуда.

Въ виду такой высокой цѣны и значительной и постоянной вполнѣ опредѣлившейся ежегодной потребности какъ для багетной фабрикаціи, такъ, напримѣръ, и для картонажнаго производства,—нѣсколько лѣтъ тому назадъ, одинъ изъ петербургскихъ коммерсантовъ задумалъ осуществить фабрикацію кроличьяго клея въ Россіи. Было выстроено соотвѣтствующее зданіе, приглашены спеціалисты изъ Франціи, заводъ былъ снабженъ надлежащимъ инвентаремъ, но остановка была за малымъ: въ Россіи не было кроликовъ, изъ коихъ надо приготовлять клей. Попытка же замѣнить добычу клея кроличьяго клеемъ изъ заячьихъ шкурокъ не привела къ удовлетворительнымъ результатамъ. Заячій клей оказался не соотвѣтствующимъ, и свойства его далеко не имѣютъ цѣнныхъ и своеобразныхъ качествъ клея, вываріваемаго изъ кожъ кроликовъ.

Ниже приводимъ свѣдѣнія о французскихъ фабрикахъ, въ коихъ установлена фабрикація кроличьяго клея; согласно произведеннаго нами обслѣдованія:

1) Борель и С-ья, ул. Венсенъ 58 (Баньоллэ), основана въ 1834 г. Кроличій клей вырабатывается фабрикой двухъ сортовъ: а) клей чисто-кроличій изъ сухой выдѣланной кроличьей кожи; цѣна за 100 кил.—135 фр., и б) кроличій клей (имитація), цѣна за 100 кил.—110 фр. При производствѣ денежнаго расчета не позднѣе 30 дней скидка 3%, а за наличныя — 3½%. Цѣны на мѣстѣ. Для изготовленія клея изъ кроличьихъ кожъ фабрика владѣетъ патентомъ Кантена. Кромѣ кроличьяго клея фабрика изготовляетъ: спеціальный клей, употребляемый при фабрикаціи тканей, желатинъ, жиръ для мыловаренія, смазочныя масла.

2) А. Ланглуа, бывшій Гаттонъ, ул. Республики, 36—38, Монтрэль-су-Боа (Сенъ) возлѣ Парижа. Фабрика вырабатываетъ два сорта кроличьяго клея: а) чистый клей изъ кроличьихъ кожъ, гарантированный, марки «ЕН» (Б. золот. мед. Всемір. Выс. 1900 г.), укупорка въ бочкахъ. Цѣна съ доставкой въ Петербургъ 160 фр. за 100 кил.; цѣна въ Парижѣ 155 фр. за 100 кил.; при покупкѣ не менѣе 500 кил. и при укупоркѣ въ кипахъ (en balles) цѣна уменьшается на 5 фр.; б) кроличій клей; цѣна съ доставкой въ Петербургъ 140 фр. за 100 кил.; цѣна въ Парижѣ въ кипахъ 135 фр. за 100 кил. Фабрика поставляетъ

свои издѣлія французскимъ желѣзнодорожнымъ компаніямъ, вырабатываетъ различные химическіе препараты и различный клей какъ для мебели, такъ и для паркетовъ.

3) Шарденъ, Парижская ул., 188. Пантенъ (возлѣ Парижа). Спеціальная фабрика клея изъ кроличьихъ кожъ (Colle de peau sèche). Фабрика имѣетъ представителей въ Петербургѣ, Москвѣ и Варшавѣ и имѣетъ постоянныя торговыя сношенія съ Россіей.

4) Братья Тотенъ.

5) Боннефуа и Виндеръ преемники, ул. Республики, 50—56. Монтрэль-су-Боа (Сенъ), окрестности Парижа. Кроличій клей этой фабрики также экспортируется въ Россію.

Личное ознакомленіе съ дѣломъ убѣдило автора настоящей статьи, что крупныя клеевыя фабрики во Франціи производятъ операціи варки клея по своимъ собственнымъ рецептамъ. Это составляетъ какъ бы секретъ фабрикаціи, однако эти подробности не существенны для кролиководовъ. Тѣмъ не менѣе мы считаемъ не безполезнымъ привести свѣдѣнія о всестороннемъ использованіи кроликовъ и между прочимъ объ использованіи продуктовъ кролиководства; по клееваренію мы приведемъ лишь общіе для всѣхъ фабрикъ пріемы этого производства, а также скажемъ о матеріалѣ, идущемъ на выварку клея изъ кожъ вообще и въ частности изъ кроличьихъ.

Производство клея изъ кожъ. Клей добывается главнымъ образомъ изъ остатковъ кожъ (обрѣзковъ), которые получаются при выдѣлкѣ ихъ на кожевенныхъ заводахъ; прежде чѣмъ выдѣлать кожу, французы отрѣзаютъ части, негодныя для выдѣлки. Такъ, отъ телячьей и бараньей шкуры отрѣзаются голова, ноги и т. д.; отъ воловьей шкуры— уши, хвостъ, ноги и т. д.; отъ кроличьей шкурки — уши, часть шеи, лапы. Свѣтлый, прозрачный клей дѣлается изъ кожи свиньи и кролика. Вообще клей, получаемый изъ кожъ взрослыхъ животныхъ, лучше чѣмъ тотъ, который добывается изъ кожъ молодыхъ.

Кожа состоитъ изъ трехъ слоевъ: 1) изъ тонкаго слоя верхней кожицы, которая не играетъ никакой роли въ добываніи клея, 2) изъ находящагося подъ ней фибрознаго слоя дермы или собственно кожи, которая спеціально и интересуетъ какъ кожевниковъ, такъ и фабрикантовъ клея, 3) тоже клѣтчатаго слоя, въ которомъ находятся потовыя железы, а также смѣсь жира и мускуловъ, являющіеся помѣхой при добываніи клея. Слѣдовательно, для фабрикантовъ клея, единственно важная часть кожи, это—средній слой ея.

Шкурки и различные обрѣзки отъ кроличьихъ шкурокъ, для того чтобы могли идти на клеевые заводы, должны быть предохранены отъ загниванія, такъ какъ при этомъ процессѣ разлагается часть желатина, что вредитъ качеству клея. Если шкурка подвергалась выдѣлкѣ при посредствѣ дубовой коры, то она для выварки клея предвари-

тельно подвергается на фабрикѣ особой спеціальной обработкѣ, что наичаще будетъ встрѣчаться въ Россіи. Если же шкурка выдѣлана кроликоразводчикомъ при посредствѣ квасцовъ, то такія шкурки прямо идутъ на варку клея безъ предварительной подготовки. Слѣдовательно, для клеевыхъ фабрикъ, квасцовыя шкурки выгоднѣе выдѣланныхъ на дубовой корѣ.

Изъ дубленыхъ кожъ надо прежде всего устранить дубильную кислоту, присутствіе которой даже въ слабой степени лишаетъ животную ткань способности растворяться въ водѣ, а слѣдовательно давать желатинъ. Для удаленія этой кислоты употребляютъ весьма сложные химическіе и механическіе пріемы. Для устраненія изъ кожи дубильной кислоты, кожу прежде всего разрѣзаютъ на узкія полосы; для этого удобнѣе всего машина, употребляемая на бумажныхъ фабрикахъ; она одновременно и разрѣзаетъ и промываетъ кожу. Разрѣзанные такимъ образомъ лоскуты тщательно вымываются и помѣщаются въ котлѣ, куда вливаютъ воду и поддерживаютъ температуру отъ 80 до 100° Ц. Кожа растворяется, въ эту массу прибавляютъ гашеную известь, размѣшиваютъ; масса становится зернистой, разсыпчатой, ее просѣваютъ черезъ рѣшето и сушатъ на воздухѣ. Черезъ три—четыре недѣли вся дубильная кислота растворена и масса становится свѣтлой. Известь въ свою очередь устраняется при помощи цѣлаго ряда промываній водою, къ которой прибавляютъ соляную кислоту. Приготовленное такимъ образомъ клейкое вещество называется брошеттъ (brochette).

Затѣмъ приступаютъ къ варкѣ клея изъ полученнаго клейкаго вещества. Въ прежнее время при варкѣ клея на малыхъ заводахъ, такъ сказать, кустарнымъ способомъ, употреблялись котлы, которые подтапливались въ очагахъ дровами. Вообще подъ котломъ разводился огонь. Часть массы пригорала къ сторонамъ котла и клей получался грязноватый; для устраненія пригаранія къ стѣнкамъ, таковыя обкладывались слоемъ соломы. Въ этомъ слоѣ собирались всякія нерастворившіяся части костей, волоса, шерстинки (по окончаніи операціи этотъ соломенный слой представлялъ хорошее удобреніе для поля). На нѣкоторыхъ заводахъ вмѣсто соломы для изолированія клейной массы отъ стѣнокъ котла ее помѣщали въ мѣшокъ изъ холста и въ этомъ мѣшкѣ опускали въ котелъ. Въ настоящее время на большихъ заводахъ старые котлы, нагрѣвающіеся огнемъ, замѣнены желѣзными котлами и варка клея производится при помощи пара. Котелъ долженъ выдерживать давленіе трехъ атмосферъ.

Употребленіе парового котла позволяетъ обрабатывать сразу гораздо большее количество вещества, нѣтъ пламени, вещество не можетъ пригорать къ стѣнкамъ и получается болѣе свѣтлый отваръ. Кромѣ того, вся операція происходитъ скорѣе; желатиновый отваръ

не такъ долго подвергается нагрѣванію, а потому меньше рискуетъ разложиться, тѣмъ болѣе, что въ теченіе каждой операціи его можно время отъ времени сливать. Наконецъ, выходящій паръ можно употреблять на нагрѣваніе сушильни, на предварительное размягченіе клейкаго вещества.

Клей хорошаго качества долженъ быть болѣе или менѣе прозрачнымъ и желатинъ долженъ имѣть свой характерный цвѣтъ, безъ примѣси другихъ цвѣтовъ. Для очистки клея пробовали фильтровать черезъ уголь, но густота желатина дѣлала фильтровку медленной. Тогда придумали подвергать обезцвѣченію клейкое вещество, когда оно еще въ состояніи брошеттъ, при посредствѣ хлористой извести, а затѣмъ соляной кислоты (слабый растворъ); иногда употребляютъ сѣрную кислоту. Вообще операція эта весьма капризная, такъ какъ добиться свѣтлаго отвара не трудно, но легко, перейдя должныя границы, повредить качеству желатина. Клей, для очистки, обрабатывается сѣрнистой кислотой; онъ хорошо сохраняется, но незначительные остатки сѣрнистой кислоты дѣлаютъ этотъ клей непригоднымъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, напримѣръ, для склеиванія цвѣтныхъ вещей. Послѣдняя операція, которой подвергается желатиновый отваръ, это выливаніе въ формы. Остывшіе пласты клея нарѣзаются въ видѣ пластинокъ, имѣющихъ на всѣхъ фабрикахъ, судя по тѣмъ образцамъ, которые мы получили на мѣстѣ производства, одинаковый размѣръ *). Это однообразіе чрезвычайно важно для удобства торговыхъ сдѣлокъ и веденія статистическихъ данныхъ; крайне желательно и необходимо, чтобы при возникновеніи на клеевыхъ фабрикахъ производства кроличьяго клея у насъ въ Россіи были бы установлены такіе же размѣры формъ, какъ и во Франціи. На каждой таблеткѣ клея должно быть фабричное клеймо. Размѣры таблетокъ—около ¼ аршина въ квадратѣ, а толщиною—въ толстую корку апельсина (примѣрно).

Мѣхъ. Существуетъ чрезвычайно много породъ кроликовъ. Наиболѣе подходящихъ для разведенія въ пріусадебныхъ хозяйствахъ Россіи мы описали подробно; укажемъ теперь кратко еще на нѣкоторыя породы, которыя желательно разводить въ нашемъ отечествѣ; но разведеніе ихъ требуетъ знаній и особой заботливости, вслѣдствіе чего, пока кролиководство еще не укрѣпилось въ Россіи, такія породы можно рекомендовать разводить лишь въ культурныхъ хозяйствахъ. Породы эти главнымъ образомъ шкурковыя, дающія цѣнный мѣхъ при условіи, если кролиководъ хорошо знаетъ свое дѣло. Разводить кроликовъ

*) Образцы кроличьяго клея переданы авторомъ настоящей статьи въ музей Россійскаго общества с.-хоз. птицеводства (Москва, Театральная площадь).

спеціально для мѣха — дѣло весьма капризное, ибо качество наиболѣе цѣнныхъ мѣховъ, какъ напримѣръ, мѣхъ свѣтло-серебристыхъ кроликовъ шампани зависитъ отъ неустойчивости передачи въ потомствѣ цвѣтныхъ оттѣнковъ, трудности подобрать партію совершенно однообразнаго оттѣнка и въ силу колебанія цѣнъ, которыя зависятъ какъ отъ качества мѣха, такъ и отъ моды. Такъ, французскіе свѣтло-серебристые кролики имѣютъ большую наклонность принимать все болѣе и болѣе свѣтлую окраску и переходить въ бѣлый цвѣтъ. Это обезцѣниваетъ шкурку. Ея серебристость зависитъ отъ равномѣрнаго распредѣленія черныхъ волосковъ среди бѣлаго фона. Чѣмъ меньше этихъ черныхъ волосковъ, тѣмъ свѣтлѣе шкурка; иногда черные волоски распредѣлены неравномѣрно, а пятнами—это тоже уменьшаетъ цѣнность шкурки. Тоже трудно добиться и равномѣрности густоты и длины шерсти, необходимо частое прилитіе свѣжихъ не родственныхъ кровей; словомъ, надо преодолѣть много затрудненій. Свѣтло-серебристый кроликъ сейчасъ въ цѣнѣ (потому что модный) и замѣняетъ цѣнный мѣхъ шеншиля.

Въ данное время въ Англіи и Германіи требуется темно-серебристый мѣхъ кроликовъ, разводимыхъ въ Англіи и называемыхъ англійскими или „богатыми“, съ болѣе грубоватымъ, но и болѣе густымъ мѣхомъ, чѣмъ свѣтло-серебристый. Такой мѣхъ русскими коммерсантами покупается на Лейпцигской ярмаркѣ иногда уже подобранный, или же покупаются тамъ же выдѣланныя шкурки, а въ Москвѣ мѣхъ подбирается (34—36 шкурокъ, главнымъ образомъ, хребты); подобранный мѣхъ идетъ на продажу въ Петербургъ (до 40—45 руб. мѣхъ).

Потребность въ такого рода мѣхахъ пока въ Россіи еще не особенно большая; значительно большая потребность въ чисто-бѣлыхъ шкуркахъ для подражанія горностаю,—это даетъ русскій кроликъ, котораго разводить легко для шкуркового дѣла, тѣмъ болѣе, что изъ частей шкурки, помѣченныхъ черными отмѣтинами, какъ нельзя лучше выдѣлываютъ черные хвостики горностая.

Голубой варіантъ кроликовъ (вѣнскіе голубые, беверенъ, фландры) даетъ болѣе устойчивое потомство, чѣмъ серебристые, и ихъ нѣсколько легче разводить для мѣховыхъ цѣлей, но все же они даютъ разные оттѣнки голубого цвѣта и разведеніе ихъ, тоже по своей трудности, не можетъ быть рекомендовано *на первое время* въ нашихъ деревняхъ и пріусадебныхъ хозяйствахъ. Такъ беверенъ, имѣющіе бѣлыя отмѣтины на лбу, на лапахъ,—въ потомствѣ легко увеличиваютъ бѣлизну и теряютъ интенсивность голубого цвѣта.

Мы находили бы полезнымъ посовѣтовать нашимъ передовымъ хозяйствамъ разводить „черныхъ съ сѣдиной“ (noir et feu), весьма похожихъ на бобровый мѣхъ, при условіи увеличить размѣры этого маленькаго кролика. Французскіе и англійскіе белье (бараны), съ длинными ушами, не могутъ быть рекомендованы для пріусадебнаго кролиководства: они подвержены разнымъ заболѣваніямъ, мало плодовиты, нѣжны. Нѣтъ основанія разводить брабансонъ, голландскихъ кроликовъ и всевозможные нѣмецкіе варіанты, какъ уступающихъ своими качествами русскимъ, польскимъ, фландрамъ и ангорскимъ. Безполезно разводить отталкивающихъ на видъ японскихъ кроликовъ.

Выдѣлка шкурокъ на мѣхъ въ нашемъ отечествѣ дѣло еще неустановившееся и кролиководы встрѣчаютъ въ этомъ затрудненія; крупные заводы отказываютъ въ пріемѣ небольшихъ партій шкурокъ, а мелкія скорняжныя мастерскія не умѣютъ хорошо выдѣлывать и только портятъ шкурки. Вообще дѣло это пока поставлено весьма неудовлетворительно.

Въ Парижѣ самыя большія работы прроизводятся на заводѣ г. Дола. Здѣсь производятся всѣ отрасли шкурковой переработки: выдѣлка шкурки, подборъ мѣховъ, производство фетра, красильня, кожевенное производство. Заводъ занимаетъ большое пространство по улицѣ Александра Дюма №№ 83—89.

Самой большой фабрикой въ Европѣ по обработкѣ кроличьихъ шкурокъ является фабрика бр. Шапаль недалеко отъ Парижа (Монтрейль-су-Боа), имѣющая отдѣленіе въ С. Америкѣ. Въ настоящее время Шапаль вступили въ товарищество со старинной и крупной мѣховой фирмой бр. Ревилліонъ въ Парижѣ (ул. Риволи, 77), которая имѣетъ свой торговый домъ въ Лондонѣ (Queen Victoria Str.) и въ Нью-Іоркѣ (19 West 34 th Street).

Шкурки всѣхъ породъ идутъ въ дѣло для подражанія другимъ мѣхамъ. Въ настоящее время изъ кролика имитируютъ различные мѣха, но главнымъ образомъ мѣха горностая и котика. Величинѣ шкурки придаютъ весьма серьезное значеніе—чѣмъ больше, тѣмъ дороже. Раньше весьма цѣнились шкурки свѣтло-серебристыя (шампань), но послѣднее время онѣ упали въ цѣнѣ. Наибольшій экспортъ кроличьихъ мѣховъ изъ Франціи направляется въ Америку и Россію.

Въ Шампани (Troyes) организована г. Ж. Милло крупная торговля по скупкѣ кроличьихъ шкурокъ, особенно свѣтло-серебристыхъ кроликовъ. Около 1877 года шкурка этого кролика стоила до 3 фр. 50 с. (1 руб. 30 к.); за нее платили даже высшія цѣны; но затѣмъ мода измѣнилась и французскіе кролиководы временно забросили эту породу кроликовъ, шкурка которыхъ не имѣла хорошаго спроса. Въ

1895 г. снова появляется спросъ на шкурку серебристыхъ кроликовъ; платится отъ 1 фр. до 1 фр. 50 с. (37 к. до 56 коп.). Открываются новыя мѣста сбыта, и у англичанъ, которые были единственные покупатели этого товара, являются конкуренты въ лицѣ нѣмцевъ, а отсюда получается повышеніе цѣнъ благодаря спросу, удовлетворить который производство страны не въ состояніи. Въ 1907 г. цѣны стояли очень высокія, но въ силу различныхъ обстоятельствъ, переживаемыхъ Европой и Америкой, цѣны въ 1908 году пали. Серебристый кроликъ бываетъ двухъ главныхъ мастей—темный и свѣтлый. Между этими двумя тонами цѣлый рядъ оттѣнковъ, но съ точки зрѣнія скорняковъ всѣ эти шкурки одинаковаго качества.

Мѣхъ кролика вообще составляется изъ двухъ различныхъ, по своему строенію, шерстинокъ. Кожа каждаго кролика имѣетъ пуховой покровъ, состоящій изъ слоя мягкихъ, нѣжныхъ короткихъ шерстинокъ, которыя скрыты въ покровѣ, изъ и болѣе длинныхъ, жесткихъ, грубыхъ волосковъ. Эта часть мѣха называется у скорняковъ-французовъ «jarre». Строеніе мѣха кролика можно уподобить покрову курицы: самый внѣшній покровъ—это перья; кромѣ того, кожа покрыта пухомъ, который скрытъ перьями и виденъ, если раздвинуть перья или дунуть на нихъ. Та-же структура и у кролика; «jarre» у кролика соотвѣтствуетъ перу курицы, а пухъ—пуховому покрову. Конечно, различныя части корпуса и разно опушены: на головѣ, на лапахъ—почти нѣтъ пуха. Чѣмъ пухъ длиннѣе и гуще, тѣмъ болѣе цѣнится шкурка; больше всего шкурка цѣнится зимою. Лѣтомъ, напротивъ, кролику жарко, онъ бѣднѣе одѣтъ, пухъ слабый и рѣдкій; шерстинки также рѣже и короче.

Мѣхъ серебристаго кролика состоитъ изъ равномѣрно и однообразно распредѣленныхъ бѣлыхъ и сине-аспиднаго цвѣта шерстинокъ (болѣе или менѣе густого оттѣнка), и если бѣлыхъ шерстинокъ больше, чѣмъ темныхъ, то это свѣтло-серебристый или шампань, а если преобладаетъ сине-аспидный надъ бѣлымъ, то это темно-серебристый или riche (богатый), или англійскій кроликъ. Однообразная окраска шкурки, конечно, особенно цѣнится. У свѣтло-серебристыхъ на концахъ лапъ и оконечности головы болѣе темная окраска, чѣмъ на прочихъ частяхъ шкурки, а у темно-серебристыхъ — концы лапъ, хвостъ и часть головы черные, лишь съ рѣдкими бѣлыми волосками. Серебристый кроликъ обыкновенно имѣетъ короткое, плотное, коренастое строеніе, онъ выглядитъ неуклюжимъ и сутуловатымъ. Мясо его тонкаго вкуса. Вообще онъ средней величины, но иногда встрѣчаются экземпляры, вѣсящіе до 12-ти фун. въ десятимѣсячномъ возрастѣ. Кролиководы должны имѣть въ виду, что у 80% серебристыхъ кроликовъ будутъ замѣтны бѣлыя пятна или на носу, или на головѣ, или же на концахъ лапъ. Цѣнность шкурки съ точки зрѣнія скорня-

ковъ отъ этого не страдаетъ, потому что голова и лапы идутъ на выдѣлку клея, шея вырѣзывается, такъ что эти пятна не представляютъ никакихъ неудобствъ.

Серебристый кроликъ такой же неприхотливый и плодовитый, какъ и другія наиболѣе продуктивныя породы кроликовъ. Онъ нѣсколько дикаго нрава, но скоро привыкаетъ къ человѣку, который постоянно ухаживаетъ за нимъ. Хотя серебристый кроликъ и не требуетъ особеннаго ухода, но всякій кролиководъ, стремящійся получить хорошіе результаты, долженъ внимательно ухаживать за своими животными и строго соблюдать правила гигіены, необходимыя при разведеніи всякой породы кроликовъ. Садки, въ коихъ помѣщаются кролики, должны содержаться въ большой чистотѣ, потому что если шерсть загрязнена мочей, то шкурка теряетъ цѣнность: мѣхъ какъ-бы сожженъ и остаются слѣды и пятна; въ такихъ случаяхъ приходится дожидаться линянія, чтобы выросла новая шерсть.

Цѣнность кроличьей шкурки опредѣляется въ зависимости отъ породы, величины и времени года, когда она была снята. Изъ всѣхъ породъ кроликовъ во Франціи шкурка серебристаго кролика имѣетъ наивысшую цѣну у скорняковъ. Шкурка молодыхъ кроликовъ, крольчатъ, цѣнится недорого, потому что изъ нихъ нельзя сдѣлать красивый мѣхъ, такъ какъ шерсть достигаетъ наилучшаго развитія только у возмужалыхъ кроликовъ (старше шести мѣсяцевъ). Хорошій уходъ и кормъ играютъ важную роль въ увеличеніи цѣнности шкурки. Наконецъ, какъ уже было сказано выше, зимою шкурка бываетъ самой лучшей, а потому и больше всего цѣнится. Шкурка серебристаго кролика, въ отличіе отъ всѣхъ другихъ породъ, дѣлится скорняками только на два сорта. Высшій сортъ (называется la recette)—это шкурка взрослаго кролика, правильно снятая и правильно скроенная; на ощупь чувствуется густота мѣха. Шкурка должна быть представлена на продажу снятая «чулкомъ», т. е. внутрь мѣхомъ, кромѣ того, кожа шкурокъ 1-го сорта должна быть чистая и бѣловатаго, всюду одинаковаго цвѣта, *безъ черныхъ пятенъ*. Если же на кожѣ этой шкурки есть черныя пятна, то она поступаетъ во 2-ой сортъ; къ этому сорту относятъ шкурки молодого кролика и взрослаго въ періодъ линянія. Случается, однако, зимою, что шкурки взрослыхъ кроликовъ, хотя и съ пятнами, относятся къ первому сорту.

Французы практикуютъ слѣдующій пріемъ для опредѣленія качества шкурки: если шкурку, положенную на колѣно, шерстью вверхъ, гладить по направленію шерсти, то не должно замѣчаться пробѣловъ; цвѣтъ долженъ быть одинаковый и волосъ не долженъ опускаться при приглаживаніи. Въ противоположномъ случаѣ замѣчаются пробѣлы, т. е. перерывы мѣха вродѣ «уступовъ» при плохой стрижкѣ. Въ этомъ случаѣ волосъ опускается, когда его гладятъ рукою.

Что-же касается шкурокъ молодыхъ шампань, то ихъ разсматриваютъ, какъ шкурки обыкновенныхъ кроликовъ, и платятъ какъ за бракъ (около 15 рублей сотня), и цѣна имъ минимальная. Съ ноября и по начало апрѣля, отъ 60 до 70% шкурокъ взрослыхъ серебристыхъ кроликовъ въ Шампани попадаютъ въ 1-й сортъ и продаются отъ 50 к. до 60 к. штука. Съ 1-го апрѣля по 1 мая кроликъ во Франціи линяетъ; онъ готовитъ свое лѣтнее одѣяніе, и половину шкурокъ взрослыхъ кроликовъ съ черными пятнами невозможно выдѣлать вслѣдствіе слабости волосъ. Первый сортъ стоитъ отъ 37 до 42 руб. за сотню; бракъ стоитъ 12 р. сотня. Отъ іюня до октября лѣтнія шкурки слабо опушены и около 60% лучшихъ шкурокъ цѣнятся отъ 25 р. до 30 р. сотня; бракъ—8 р. сотня. Наконецъ, съ октября до половины ноября, когда во Франціи чувствуется уже приближеніе зимы, кроликъ опять пріобрѣтаетъ свой зимній мѣхъ; онъ становится такимъ же, какъ ранней весной, и его шкурка пріобрѣтаетъ снова ту-же цѣнность.

Вотъ краткій очеркъ всего, что касается этой породы кроликовъ, столь замѣчательной во многихъ отношеніяхъ, но недостаточно еще изслѣдованной при разведеніи въ Россіи. Разводчиковъ серебристыхъ кроликовъ ждетъ прекрасное будущее, такъ какъ спросъ превышаетъ производство шкурокъ, которыя продаются по указаннымъ цѣнамъ только на мѣстѣ въ Шампани, гдѣ спеціально разводится эта порода. Разводить въ Шампани серебристаго кролика всегда будетъ выгодно, ибо населеніе богатое и на крупныхъ фермахъ кроликъ обезпечиваетъ мясо для стола для многочисленнаго персонала. Фермеры не охотно продаютъ кроликовъ, въ особенности годовалыхъ. Мелкіе земледѣльцы, оставивъ изъ приплода для домашнихъ потребностей и на племя, продаютъ остальныхъ на рынкѣ въ Труа, фабричномъ городѣ, гдѣ никогда не оказывается излишка кроликовъ. Потребность въ нихъ съ годами возрастаетъ, потому что цѣны на мясо рогатаго скота постоянно увеличиваются и, кромѣ того, мясо серебристаго кролика хорошаго качества; хорошій вкусъ мяса зависитъ отъ особаго вниманія къ этому кролику со стороны кроликовода. Его лучше кормятъ и чисто содержатъ—все это для полученія высшаго качества шкурки, а это влечетъ къ улучшенію вкуса мяса.

Въ Шампани кролика кормятъ овсомъ, отрубями, вареным картофелемъ, вареной свеклой, перемѣшанной съ отрубями, высушенной люцерной и свѣжей зеленью, которую собираютъ въ зависимости отъ времени года. При хорошемъ уходѣ и кормленіи кроликъ пріобрѣтаетъ вкусное, сочное мясо; мѣхъ его при этихъ условіяхъ великолѣпенъ. При дурной пищѣ, напр., при дачѣ отбросовъ капусты и пр., результаты были бы иные. Добавленіе въ кормъ овса придаетъ шкуркѣ глянецъ.

Выдѣлка шкурокъ домашнимъ способомъ. При выдѣлкѣ кроличьихъ шкурокъ у себя въ хозяйствѣ необходимо соблюдать слѣдующіе пріемы.

1) При потрошеніи и снятіи кожи слѣдуетъ распороть кролика по средней линіи, а равно распороть также голову и лапы. Если послѣднее покажется слишкомъ труднымъ, то ихъ просто отрѣзать; останется квадратная шкурка. Обыкновенно такъ и поступаютъ скорняки; голова и лапы кроликовъ для нихъ имѣютъ мало значенія, такъ какъ кроличьи шкурки предназначено красить подъ цвѣтъ какого-нибудь рѣдкаго и дорогого мѣха. Однако, лапы можно использовать легко, если желаете выдѣлать сами свой мѣхъ. Изъ нихъ получаются хвосты горностая, накладки въ видѣ листочковъ и проч. Вслѣдствіе того, что на лапкахъ направленіе шерстинокъ другое, онѣ выглядятъ иначе, чѣмъ сама шкурка, потому и выдѣляются, если употребить ихъ для отдѣлки. Самую голову нельзя использовать, но надъ плечами имѣются всегда волосы гуще и длиннѣе, нежели на другихъ частяхъ тѣла, а потому шкурки отрѣзаютъ возможно ближе къ затылку.

2) По снятіи кожи нужно ее очистить (всего лучше столярной стамеской). Для этого прибиваютъ гвоздями свѣжую шкурку шерстью внизъ къ дощечкѣ, потомъ берутъ стамеску и, двигая этотъ инструментъ по влажной шкуркѣ, очищаютъ ее отъ мяса. Надо дѣлать это осторожно, чтобы не разорвать кожу; это легче, чѣмъ многіе полагаютъ. Скорняки употребляютъ для этого особый ножъ съ двумя ручками и вогнутымъ лезвіемъ; но дома обыкновенно не бываетъ этого орудія, потому для выполненія этой операціи можно пользоваться простой стамеской, которая окажется налицо почти во всѣхъ сельскихъ жилищахъ.

3) Приготовить ванну изъ горячей воды; на каждый литръ воды положить 30 граммъ морской соли и 150 граммъ квасцовъ (или же 35 граммъ соли и 100 граммъ квасцовъ на литръ воды, если приходится препарировать много шкурокъ).

4) Затѣмъ шкурки слѣдуетъ положить одна на другую, шерстью внизъ, въ кадку; онѣ должны наполнить эту кадку лишь до половины ея. Когда соль и квасцы совершенно растворятся и приготовленная ванна станетъ тепловатой, выливаютъ эту смѣсь на шкурки, уложенныя въ кадкѣ. Онѣ должны быть совершенно прикрыты этой жидкостью, въ которой ихъ оставляютъ 3 или 4 дня и болѣе, если угодно. По минованіи этого срока шкурки размягчаются, ихъ вынимаютъ изъ ванны и прибиваютъ гвоздями опять къ дощечкамъ, чтобы вновь сдирать съ нихъ мясо; теперь устраняютъ все оставшееся мясо и нервы. Это отдирается легко, если первая операція была произведена тщательно. Потомъ шкурки кладутъ опять въ кадку, но на этотъ разъ шерстью вверхъ и поливаютъ ихъ тѣмъ же тепловатымъ растворомъ. Мѣха должны оставаться 2 дня въ этой ваннѣ.

5) Растянуть шкурки на доскахъ шерстью внизъ, притомъ такъ, чтобы онѣ остались хорошо растянутыми; слѣдуетъ вытянуть ихъ и прикрѣпить небольшими штифтиками. Наколоть кожу толстой булавкой, потомъ натереть ее крупной солью, такъ чтобы послѣдняя какъ можно болѣе проникла внутрь кожи. Дать шкуркамъ высохнуть въ тѣни.

6) Изготовить густую ванну изъ крахмала въ видѣ сливокъ, какъ это дѣлаютъ прачки. Хорошенько натереть шкурки этимъ крахмаломъ, потомъ снять ихъ съ дощечекъ и погрузить ихъ въ крахмальную ванну, чтобы онѣ сильно пропитались.

7) Дать высохнуть шкуркамъ, повѣсивъ ихъ на веревку, какъ вѣшаютъ бѣлье. Затѣмъ надо закончить размягченіе шкурокъ; для чего необходимо быстро тереть ту сторону шкурки, гдѣ было мясо, желѣзной пластинкой съ тупымъ краемъ, потомъ слѣдуетъ мять кожу руками такъ, чтобы порвались всѣ маленькіе нервы. Если шкурка удалась, достаточно одного крахмала. Если мятая шкурка еще нѣсколько жестка, то можно брызнуть на шкурку немного прованскаго масла на ту сторону, гдѣ было мясо, и растереть его; но тогда придется устранить жиръ изъ шкурки посредствомъ бензина послѣ того, какъ всѣ операціи будутъ закончены.

Кожа. Изъ кожи кроликовъ выдѣлываютъ кошельки, футляры, портъ-сигары, вообще кроличья кожа идетъ на издѣлія, называемыя во Франціи „марокинери“ (мелкія издѣлія изъ кожи); кромѣ того выдѣлываются перчатки изъ кожи молодыхъ животныхъ (лайка и замша).

Комиссіей по кролиководству Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства былъ произведенъ опытъ выдѣлки кожъ; были собраны кожи кроликовъ съ обозначеніемъ возраста и породы. Инженеръ-технологъ Бражниковъ выдѣлалъ эти кожи на своемъ кожевенномъ заводѣ въ Богучарскомъ уѣздѣ Воронежской губерніи, и весьма одобрительно отозвался о качествахъ ихъ. Можно было замѣтить, что даже кожа ангорскаго кролика, выведеннаго въ Россіи, оказалась значительно плотнѣе и выше качествомъ кожи кроликовъ, выписанныхъ изъ-за границы. Вообще, русскія кожи славятся за границей и несомнѣнно такимъ же успѣхомъ будутъ пользоваться тамъ и кожи русскихъ кроликовъ.

Выдѣлка кроличьихъ кожъ какъ фабричнымъ, такъ и кустарнымъ путемъ не можетъ встрѣтить затрудненій въ Россіи, такъ какъ имѣется значительное количество кожевенныхъ заводовъ, оборудованныхъ по послѣднему слову техники. Что же касается выдѣлки кожъ въ пріусадебномъ хозяйствѣ, то существуетъ нѣсколько способовъ. По удаленіи

шерсти съ кожи, онѣ промываются въ водѣ, затѣмъ приготовляютъ растворъ изъ соли и квасцовъ. Въ этомъ растворѣ надо мять кожу руками, замѣняя растворъ свѣжимъ, затѣмъ оставляютъ кожи на нѣсколько дней въ такомъ растворѣ, послѣ чего просушиваютъ. При выдѣлкѣ кожъ болѣе тонкихъ и нѣжныхъ, въ растворъ добавляютъ пшеничныхъ отрубей. А въ окончательномъ видѣ кожи выдерживаютъ нѣсколько часовъ въ соляно-квасцовой жидкости съ прибавленіемъ яичныхъ желтковъ и пшеничной муки, послѣ чего онѣ просушиваются и вытягиваются. Окрашиваніе кожъ въ различные цвѣта представляетъ спеціальное производство.

Кожи кроликовъ могутъ идти на дамскую и дѣтскую обувь. Въ Германіи былъ произведенъ опытъ практичности обуви, сшитой изъ кроличьей кожи для нижнихъ чиновъ. Было произведено параллельное испытаніе въ носкѣ солдатскихъ сапогъ обычно носимыхъ и изъ кроличьей кожи. Первый опытъ не далъ ясныхъ результатовъ, а повторный (въ теченіе полугода) далъ весьма благопріятные результаты въ пользу обуви изъ кроличьей кожи. Она прочна, легка, мягка; влагу пропускаетъ какъ и другія кожи, а потому требуетъ промазыванія принятыми противъ промоканія составами. Крайне было бы желательно, чтобы наше интендантское вѣдомство произвело опытъ съ кроличьими кожами и ввело бы ихъ, въ случаѣ удачи, въ соотвѣтственное употребленіе при постройкѣ предметовъ войскового хозяйства, это способствовало бы сильному развитію кролиководства въ Россіи.

Качество кроличьей шкурки съ точки зрѣнія производства кожи еще недостаточно оцѣнено и изучено. Между тѣмъ вопросъ этотъ представляетъ цѣлый рядъ интересныхъ изысканій. Такъ, путемъ подбора нѣкоторыхъ особей можно получить экземпляры, которые даютъ превосходную для выдѣлки кожу, не мѣняя качества мяса кроликовъ. Одинъ нѣмецкій писатель совершенно справедливо отмѣчаетъ, что «эксперты на выставкахъ должны руководиться при присужденіи наградъ цвѣтомъ мѣха, качествомъ мяса, шкурки и кожи».

Казалось бы, трудно представить, чтобы изъ кроличьей шкурки можно было выкроить пару обуви. Но нѣмецкій писатель увѣряетъ, что изъ каждой шкурки можно выкроить пару дѣтскихъ башмаковъ. Кроличья кожа особенно хороша для сапожнаго дѣла. По качествамъ она не уступаетъ телячьей: она такъ же мягка, нѣжна и прочна. Величина шкурки зависитъ, конечно, отъ величины кролика, во всякомъ случаѣ изъ одной большой шкурки навѣрное выходитъ пара дамскихъ ботинокъ. Отсюда можно заключить, что даже изъ шкурки маленькаго кролика можно выкроить одинъ башмакъ. За границей кролиководы убиваютъ ежегодно для собственнаго потребленія весьма

значительное количество кроликовъ, но использованіе кожи для шитья обуви еще мало распространено. Тамъ любой кожевникъ за 1 франкъ или около того выдѣлаетъ изъ шкурки превосходную кожу, изъ которой можно сдѣлать пару прочной и долго носимой обуви. Если предположить, что кроликовая кожа по качествамъ въ носкѣ не уступаетъ телячьей, то само собою напрашивается сравненіе стоимости обуви. На пару дамскихъ ботинокъ требуется за границей по меньшей мѣрѣ на 3 фр. 75 сантимовъ телячьей кожи, тогда какъ выдѣлка кроликовой шкурки стоитъ не болѣе 1 фр. 25 сантимовъ, а самая шкурка почти ни во что не цѣнится въ кроликовыхъ хозяйствахъ.

Зимніе охотничьи сапоги изъ валянной шерсти кроликовъ и разная дѣтская обувь, выставленные московской фирмой Егорова на 2-й рождественской выставкѣ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства въ Москвѣ имѣли успѣхъ во всѣхъ отношеніяхъ.

Мясо кролика. При кролikоразведеніи весьма важно получить не только мясо опредѣленнаго качества, зависящаго отъ породы и корма, но и извѣстное количество такового. Для поощренія разведенія тяжеловѣсовъ, на послѣднихъ двухъ выставкахъ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства въ Москвѣ производилось взвѣшиваніе кроликовъ и за наибольшій вѣсъ (безъ различія возраста и пола) присуждался призъ (серебряная вещь) или же спеціально за тяжеловѣсность назначалась медаль натурою. Взвѣшиваніе наиболѣе крупныхъ кроликовъ на выставкѣ 1908 года дало слѣдующіе результаты:

Вѣсъ кролика.	Порода.	Полъ.	Возрастъ.	Владѣлецъ.
15 ф. . . .	Фландръ.	Самка.	1 г. 2 м.	Бейерсдорфъ.
14 » 36 з. . .	»	Самецъ.	3 года.	Поль.
13 » 76 ». .	»	»	11 мѣс.	Бейерсдорфъ.
12 » 48 ». .	»	»	8 мѣс.	Бландовой.
12 » 48 ». .	»	»	1 г. 4 м.	Штольцеръ.
12 » 24 » .	»	»	8 мѣс.	Поль.
12 » 24 ». .	»	Самка.	—	»
12 »	»	Самецъ.	7 мѣс.	Бейерсдорфъ.
12 »	Белье франц.	»	1 годъ.	Адамчикъ.
12 »	Фландръ.	»	1 г. 4 м.	Марковой.
11 » 48 з. . .	»	Самка.	1 годъ.	Мятлевой.
11 » 48 ». .	Белье франц.	Самецъ.	1 »	Адамчикъ.
11 » 24 ». .	Фландръ.	Самка.	7 мѣс.	Бейерсдорфъ.
11 » 24 ». .	»	Самецъ.	7 »	»
11 » 24 ». .	»	»	—	Марковой.
11 »	»	»	1 г. 4 м.	Халтуриной.
11 » 80 з. . .	Голубая.	Самка.	—	Мятлевой.
10 » 60 ». .	»	»	7 мѣс.	»
10 » 60 ». .	Фландръ.	»	8 »	Штольцеръ.
10 » 48 ». .	»	Самецъ.	7 »	Геддине.
10 »	»	»	8 »	Штольцеръ.
10 »	Белье франц.	Самка.	—	Адамчикъ.
8 » 48 з. . .	Фландръ.	»	6 мѣс.	Поль.
8 » 48 ». .	Голубая.	»	—	Баневичъ.
8 »	Фландръ.	»	1 г. 2 м.	Кн. Голицынъ.
7 » 48 з. . .	»	Самецъ.	1 годъ.	»

Для болѣе яснаго показанія улучшенія мясного кролиководства, приведемъ цифровыя данныя, полученныя при взвѣшиваніи кроликовъ на предыдущей выставкѣ 1907 года:

Вѣсъ. Ф.	Вѣсъ. Зол.	Порода.	Полъ.	Хозяйство.	Примѣчаніе.
14	48	Фландръ..	Самка.	К. Ф. Бейерсдорфъ.	Желѣзно-сѣрая.
13	12	»	Самецъ.	Шиловскаго.	
13	12	»	»	Вишевой.	
12	28	»	»	С. Е. Голубицкаго.	
11	84	»	»	О. А. Мятлевой.	
11	74	»	Самка.	»	
11	34	»	»	С. Е. Голубицкаго.	
11	29	»	»	»	
11	27	»	Самецъ.	Штольцера.	
10	60	»	Самка.	»	
10	60	»	»	Шиловскаго.	
9	64	»	Самецъ.	С. Е. Голубицкаго.	
9	24	»	»	Вишевой.	6-ти мѣсячный.
8	74	»	Самка.	Шиловскаго.	
8	72	»	Самецъ.	»	
8	50	»	»	О. А. Мятлевой.	Заячьей окраски.

Кролики О. И. Усковой и С. Е. Голубицкаго были выставлены внѣ конкурса и взвѣшиванію не подвергались.

Сравнивая результаты взвѣшиванія съ вѣсовыми данными, полученными на выставкѣ 1907 года, видимъ, что въ общемъ и вѣсъ кроликовъ значительно увеличился. Наибольшій вѣсъ оказался 15 фунтовъ, тогда какъ въ 1907 году онъ выразился въ 14 фун. 48 золотн. у одинаковаго по породѣ и возрасту экземпляра.

На выставкахъ птицеводства отдѣловъ Россійскаго Общества сельскохозяйственнаго птицеводства, напримѣръ, Нижегородскомъ, Ярославскомъ, Серпуховскомъ, Смоленскомъ, Петербургскомъ и др., кролики, по примѣру Центральнаго общества, экспонируются и премируются. Съ особеннымъ успѣхомъ была организована многочисленная группа кролиководства на выставкахъ Петербургскаго отдѣла, труды котораго привлекли общественное вниманіе къ этой полезной отрасли сельскаго хозяйства, и кролиководство быстро распространяется въ Петербургской губерніи. Даже возникли крупныя племенныя кролиководни; такъ, въ Лѣсномъ открыта племенная кролиководня спеціально ангорскихъ кроликовъ (сто самокъ).

На выставкахъ Петербургскаго отдѣла также происходило взвѣшиваніе и премированіе наиболѣе тяжеловѣсныхъ экземпляровъ; при этомъ на послѣдней выставкѣ былъ установленъ новый рекордъ, фландръ-самка кролиководства г. Голубицкаго, выписная изъ Бельгіи, вѣсила

болѣе 17 ф. При Петербургскомъ отдѣлѣ основана особая временная комиссія для обслѣдованія кролиководства. Устраиваются собесѣдованія, читаются лекціи въ другихъ сельскохозяйственныхъ обществахъ, демонстрируются продукты птицеводства и ихъ переработка. Успѣшная дѣятельность Петербургскаго отдѣла даетъ увѣренность, что нужды мѣстнаго кролиководства будутъ обслуживаться удовлетворительно.

Выбирать кроликовъ къ убою на мясо наиболѣе цѣлесообразно въ возрастѣ не менѣе 6-ти мѣсячнаго. Въ этомъ возрастѣ въ породахъ средней величины, какъ русскіе и польскіе кролики, они уже достаточно сформировались, имѣютъ наиболѣе ярко оцвѣченный мѣхъ (если это во время благопріятнаго мѣхового сезона) и достаточно вкусное мясо. Этотъ же возрастъ допускаетъ опредѣлить, какіе изъ кроликовъ по своимъ типичнымъ признакамъ удовлетворяютъ условіямъ племенного кроликоразведенія; такіе могутъ быть проданы на выставкахъ и базарахъ, или при посредствѣ сельскохозяйственныхъ обществъ по наиболѣе выгодной цѣнѣ; неудовлетворяющіе же условіямъ племеннымъ поступятъ на мясо. Они могутъ быть проданы на рынокъ или въ живомъ видѣ, или, если ферма по близости города,—въ битомъ видѣ. Если мясо продается парнымъ, то тушки остаются въ шкуркахъ какъ до рынка, такъ и на самомъ рынкѣ, но при непремѣнномъ условіи, чтобы послѣ процесса убоя изъ мочевого пузыря была бы удалена жидкость (при посредствѣ надавливанія рукою на пузырь); при неисполненіи этого мясо кроликовъ, если предстоитъ храненіе въ теченіе нѣкотораго времени, принимаетъ особый непріятный вкусъ. Если убой кроликовъ происходитъ зимою, то кролики могутъ быть посылаемы на рынокъ въ замороженномъ или охлажденномъ видѣ. Неизмѣнное требованіе—это, чтобы внутренніе органы, какъ-то: легкіе, печень, сердце, почки не должны быть отдѣляемы отъ тушки, могутъ быть удалены только кишки.

Убой кроликовъ производится слѣдующимъ образомъ: взявъ кролика лѣвою рукою за заднія ноги, приподнимаютъ его, а ладонью правой руки ударяютъ по затылку. Этотъ способъ употребляется, напр., въ Шампани, дабы не загрязнить мѣхъ, а чтобы кровь вытекла изъ кролика—удаляютъ одинъ глазъ. Весьма часто кроликовъ рѣжутъ такъ же, какъ куръ. Мясо кроликовъ очень вкусное, весьма питательно, весьма сходное съ мясомъ куръ и распространеніе его крайне желательно среди населенія. Особенно тонкаго и нѣжнаго вкуса—мясо русскаго, польскаго и фландра; мясо ангорскаго кролика нѣсколько уступаетъ предыдущимъ.

Насколько велико потребленіе кроличьяго мяса въ Западной Европѣ, можно видѣть изъ того, что, несмотря на колоссальное количество разводимыхъ тамъ кроликовъ—все-же является недостатокъ производства и милліоны пудовъ кроличьяго мяса доставляются изъ Австраліи на пароходахъ-холодильникахъ, главнымъ образомъ въ Лондонъ. Такимъ образомъ, при избыткѣ кроличьяго мяса, за удовлетвореніемъ потребностей внутри нашего отечества, русское кролиководство будетъ имѣть возможность экспортировать мясо на Западъ.

Для характеристики вопроса приведемъ свѣдѣнія о продажѣ кроликовъ (и зайцевъ) въ центральномъ рынкѣ Парижа, за 1907 г., въ павильонѣ оптовой продажи птицы:

Мѣсяцы.	Кролики домашніе.	Кролики (дичь) гаренъ.	Зайцы французскіе.	Зайцы иностранные *).
Январь . . .	257.691	89.407	8.918	12.534
Февраль. . .	245.633	49.112	—	245
Мартъ . . .	261.501	38.237	—	268
Апрѣль . . .	241.369	8.216	—	20
Май	235.027	2.602	—	56
Іюнь	236.496	1.166	—	—
Іюль . . .	245.719	951	—	—
Августъ. . .	256.627	1.955	—	—
Сентябрь . .	249.011	52.410	21.869	19.380
Октябрь . .	276.977	97.831	23.733	29.442
Ноябрь . . .	269.891	95.824	19.717	23.741
Декабрь . .	280.322	86.354	13.640	22.966
Итого . . .	3.056.304	524.169	87.877	108.652

Мясо кроликовъ очень мало распространено въ центральной Россіи. Въ продажѣ его пока не имѣется. Въ прежнее время единственными потребителями мяса были иностранцы, проживавшіе въ Россіи. Многіе изъ нихъ выписывали съ мѣстъ родины кроликовъ и разводили ихъ для своего стола. Тѣ-же иностранцы, которые желали имѣть къ столу мясо кроликовъ, покупали въ птичьихъ лавкахъ иногда имѣвшихся тамъ живыхъ кроликовъ, безпородныхъ, плохо выведенныхъ, неоткормленныхъ и мало удовлетворительныхъ кулинарныхъ качествъ. Особенно благопріятное вліяніе къ пріученію населенія къ пользѣ кролиководенія оказывали выписанные изъ Европы на различныя фабрики

*) Часть этихъ цифръ падаетъ на зайцевъ, экспортируемыхъ изъ Россіи. Это ясно указываетъ, что экспортъ кроликовъ не можетъ встрѣтить никакихъ затрудненій. Требуется во Франціи, чтобы зайцы были доставляемы въ шкуркахъ; то же правило будетъ распространено, надо полагать, и на кроликовъ.

иностранные мастера, неизмѣнно разводившіе кроликовъ; нынѣ на нѣкоторыхъ фабрикахъ кролиководство принимаетъ уже крупные размѣры, и мясо кроликовъ идетъ къ столу рабочихъ. Такъ, на Корзинкинской мануфактурѣ (въ г. Ярославлѣ), благодаря заботамъ сотрудницы Департамента Земледѣлія г-жи Кореневой и содѣйствію московсковской комиссіи кролиководства, на фабрикѣ образовался цѣлый кроличій городокъ. Въ Костромской губерніи, въ нѣкоторыхъ деревняхъ крестьяне разводятъ кроликовъ и мясо употребляютъ въ пищу. Въ Петербургѣ нѣкоторыя студенческія столовыя и пріюты заявили желаніе покупать кроличье мясо для стола. Нѣкоторые изъ земствъ закупаютъ кроликовъ для устройства кролиководенъ въ виду прогрессивнаго вздорожанія мясныхъ продуктовъ. Введеніе на рынокъ новаго мясного дешеваго и питательнаго продукта явится не только серьезнымъ подспорьемъ рынка, но и однимъ изъ элементовъ, вліяющихъ на урегулированіе цѣны на мясные продукты, какъ это доказано западноевропейскими рынками, особенно принимая во вниманіе продажу не только парного кроличьяго мяса, но и въ замороженномъ и охлажденномъ видѣ, при храненіи его въ холодильникахъ.

Откормъ. Скороспѣлыя породы, какъ русскія, польскія, нормандскія, могутъ ставиться на откормъ (напр., во Франціи, 4-хъ мѣсячными крольчатами); подъ „откормомъ“ тутъ надо подразумѣвать *не накопленіе жира*, а лишь наиболѣе быстрое наращиваніе мяса и скорѣйшее общее развитіе, ибо полное развитіе кроликъ достигаетъ у скороспѣлыхъ породъ къ 6-ти—7-ми мѣсяцамъ. Для кулинарныхъ цѣлей ошибочно добиваться сильнаго ожиренія, требуется только хорошій вкусъ мяса и достаточная мясистость.

Опыты нашихъ птицеводныхъ хозяйствъ по откорму кроликовъ до сихъ поръ были выполнены въ весьма ограниченномъ количествѣ и еще не дали положительныхъ указаній. Можно лишь утвердительно сказать, что при откормѣ кроликовъ выяснилось стремленіе достигать какъ можно болѣе жира. Нежелательный образецъ такого перекорма можно наблюдать въ группѣ откормленной птицы и кроликовъ на ежегодномъ конкурсѣ животноводства въ Парижѣ, гдѣ откормленные битые кролики, хотя и въ незначительномъ числѣ, экспонируются въ крайне раскормленномъ состояніи; намъ приходилось наблюдать, что откормъ доведенъ до степени жирового перерожденія всѣхъ внутреннихъ органовъ, такъ что если бы кроликъ не былъ заколотъ, то онъ не могъ бы жить. Слишкомъ жирный кроликъ теряетъ кулинарныя качества. Вообще кролика слѣдуетъ откормить въ мѣру; перекармливать не слѣдуетъ.

Вотъ примѣръ откорма у французовъ кролика нормандской породы. Откормъ продолжается, какъ у пулярдъ—около трехъ недѣль, въ сутки задаютъ кормъ три раза:

1-я недѣля: утромъ—вареный картофель, отруби, въ полдень—морковь, сельдерей, и вечеромъ—бураки, разваренную кукурузу;

2-я недѣля: утромъ — мятый вареный картофель, пересыпанный пшеничною мукою, въ полдень — вареную кукурузу, зелень, вечеромъ—овесъ, слегка посыпанный солью;

3-я недѣля: утромъ—мятый вареный картофель съ пшеничною мукою, въ полдень—вареная кукуруза и вечеромъ—тиміанъ, кервель и размоченный въ молокѣ хлѣбъ.

Капуста придаетъ плохой вкусъ мясу; деревенскихъ, плохо откормленныхъ кроликовъ такъ и называютъ капустниками. Полезно прибавлять въ кормъ сосновые листья и можжевеловыя ягоды.

Кормъ слѣдуетъ задавать, точно придерживаясь разъ установленнаго времени. Кроликъ быстро привыкаетъ къ опредѣленному часу дачи корма,—если его побаловать какимъ-либо вкуснымъ кусочкомъ въ иное время, то на другой день именно въ это время онъ уже будетъ ждать подачки и волноваться; для успѣха откорма необходимо не тревожить кроликовъ и чтобы по возможности откормъ и уходъ были поручены одному лицу. Спокойствіе такъ же необходимо, какъ и кормъ; какъ и при откормѣ пулярдъ, кроликамъ надо давать молоко.

При откормѣ птицы въ ноябрѣ мѣсяцѣ (пулярдъ), мы установили для нашихъ хозяйствъ вѣсовую норму, а именно: кормъ можно считать законченнымъ, если пулярды прибавились на 2 ф. или около одной трети противъ первоначальнаго вѣса; для кроликовъ необходимо взять болѣе пониженную норму, съ меньшимъ знаменателемъ отношенія, примѣрно—*одна пятая*: такъ 5 ф. молоденькій кроликъ, если прибавитъ 1 ф., то это достаточное количественное прирощеніе, принимая во вниманіе, что все мясо доведено до тонкаго гастрономическаго вкуса. Девяти и десятифунтовые фландры въ годоваломъ возрастѣ могутъ быть довольно быстро доведены до 12 и 14 фунтовъ, но они склонны къ ожиренію и потому надо во-время прекратить откормъ. Мясо самокъ болѣе нѣжно, чѣмъ мясо самцовъ, но мясо кастрированныхъ самцовъ еще нѣжнѣе и сочнѣе, чѣмъ мясо самокъ.

Заключеніе. Племенное кроликоразведеніе въ нашемъ отечествѣ находится еще въ первоначальномъ фазисѣ, но направленіе его взято вѣрное; породы для разведенія въ передовыхъ птицеводныхъ хозяйствахъ опредѣлены вѣрно и вообще интересъ къ кролиководству возбужденъ. Кроликоразведеніе въ Россіи всюду возможно съ полнымъ

успѣхомъ. Разводить кроликовъ своевременно и цѣлесообразно, ибо страна пріобрѣтаетъ продукты кролиководства въ чужихъ мѣстахъ. Кроликоразведеніе даетъ большую выгоду.

Въ числѣ мѣропріятій, которыя могли бы способствовать развитію отечественнаго кролиководства, слѣдуетъ упомянуть:

а) включеніе въ программы сельскохозяйственныхъ школъ хотя бы самыхъ краткихъ свѣдѣній по кролиководству;

б) введеніе въ программы курсовъ по птицеводству свѣдѣній по кролиководству;

в) прохожденіе въ ветеринарныхъ институтахъ курса по физіологіи и болѣзнямъ кроликовъ;

г) организація конкурса на составленіе руководства по кролико-разведенію, какъ отрасли пріусадебнаго хозяйства;

д) изданіе дешевыхъ брошюръ;

е) организація публичныхъ лекцій и бесѣдъ;

ж) необходимо, чтобы инструкторы по птицеводству обладали обстоятельными свѣдѣніями и по кролиководству;

з) въ спеціальныхъ школахъ по птицеводству кролиководство должно быть обязательнымъ предметомъ;

и) желательно, чтобы сельскохозяйственныя общества вообще, а особенно птицеводныя озабочивались устройствомъ кролиководныхъ группъ на своихъ выставкахъ какъ очередныхъ, такъ и передвижныхъ, производили бы экспертизу и взвѣшиваніе и поощряли бы преміями наилучшіе экспонаты;

і) ознакомленіе низшаго персонала служащихъ въ птицеводныхъ хозяйствахъ (практикантовъ) съ содержаніемъ и уходомъ за кроликами.

Оленеводство въ Россіи.

Составлено спеціалистомъ по прикладной зоологіи и промысловой охотѣ
А. А. Силантьевымъ.

Введеніе. Въ предѣлахъ Россіи встрѣчается въ дикомъ видѣ до одиннадцати (а можетъ быть и болѣе) видовъ жвачныхъ млекопитающихъ, относимыхъ къ семейству *оленей* (Cervidae). Это все весьма цѣнныя промысловыя животныя, дающія вкусное, питательное мясо, шкуры и цѣлый рядъ другихъ продуктовъ, вслѣдствіе чего добыча оленей служитъ важнымъ подспорьемъ въ жизни населенія во многихъ мѣстахъ нашего отечества. Кромѣ того, тѣ-же олени являются наиболѣе цѣнными предметами охотничьяго спорта, ради чего ихъ даже содержатъ и разводятъ въ полуприрученномъ состояніи въ особыхъ паркахъ и звѣринцахъ. Въ виду той пользы, которую олени приносятъ человѣку доставляемыми ими продуктами, уже издавна одинъ изъ нихъ, *сѣверный олень*, содержится въ качествѣ домашняго животнаго, замѣняющаго жителямъ крайняго сѣвера рабочій, мясной и молочный скотъ болѣе умѣренныхъ широтъ. Кромѣ того, сравнительно недавно, съ половины прошлаго столѣтія, возникла въ южныхъ областяхъ Сибири новая отрасль животноводства — содержаніе въ неволѣ *мараловъ*, *изюбровъ*, а затѣмъ и *пятнистыхъ оленей*, ради полученія *пантъ*, т. е. неокостенѣвшихъ еще роговъ, сбываемыхъ по дорогой цѣнѣ въ Китай. Настоящій очеркъ коснется только оленеводства въ общепринятомъ смыслѣ, т. е. содержанія домашнихъ сѣверныхъ оленей, какъ одной изъ отраслей промышленнаго животноводства, играющей первенствующую роль въ жизни обитателей крайняго сѣвера.

Сѣверный олень *(Rangifer tarandus L.)*. Типичные признаки. Сѣверный олень отличается тѣмъ, что самцы и самки имѣютъ рога, въ то время, какъ у прочихъ оленей рогами снабжены только самцы. Однако, и у сѣвернаго оленя самки имѣютъ обыкновенно рога гораздо слабѣе развитые, нежели самцы; иногда-же приходится встрѣ-

чать и совершенно безрогихъ самокъ. Рога сѣвернаго оленя со многими отростками, на концахъ плоскіе, расширенные, и только при основаніи круглые. Два нижніе отростка на каждомъ рогѣ, часто развѣтвленные, торчатъ впередъ, а третій (считая отъ лба) направленъ назадъ.

Распространеніе сѣвернаго оленя и его кочевки. Сѣверный олень—животное полярное, обитающее въ тундрахъ и прилегающихъ къ ней районахъ лѣсной полосы. Занимая громадную область, этотъ олень образуетъ нѣсколько географическихъ разновидностей. Въ предѣлахъ Россіи различаютъ *лапландскаго* или *европейскаго* сѣвернаго оленя (Rangifer tarandus typicus L.), занимающаго сѣверъ Европы и большей части Сибири, и *сибирскаго* (R. t. sibiricus Murray), встрѣчающагося въ сѣверо-восточной Сибири и въ Камчаткѣ и отличающагося большей развѣтвленностью роговъ. Кромѣ материковой тундры, дикіе сѣверные олени встрѣчаются также на всѣхъ островахъ Ледовитаго океана, гдѣ только имѣется подходящій для нихъ кормъ.

Южная граница распространенія дикаго сѣвернаго оленя въ предѣлахъ лѣсной полосы Россіи, начинаясь отъ Лапландіи, идетъ по губерніямъ: Олонецкой, Новгородской, Тверской, Владимірской, Нижегородской, Казанской, откуда, направляясь къ Уралу выше Уфы, круто спускается по Уральскому хребту къ югу, до 52° сѣв. широты. Въ Сибири она снова поднимается дугой къ сѣверу, огибая Барабинскія степи, за которыми опять идетъ къ югу на Алтай, то поднимаясь, то опускаясь, выходитъ на востокѣ къ берегамъ Великаго океана противъ южной оконечности острова Сахалина, гдѣ сѣверный олень встрѣчается какъ въ дикомъ, такъ и въ домашнемъ состояніи.

Изъ этой схематической картины распространенія сѣвернаго оленя видно, что онъ вовсе не составляетъ принадлежности одной только безлѣсной тундры, занимая у насъ громадную площадь полосы тайги, при чемъ лѣсные олени, въ общемъ, крупнѣе тундреныхъ, а дикіе вообще крупнѣе домашнихъ.

Тундреные олени на зиму перебираются въ сопредѣльныя части лѣсной полосы, а на лѣто уходятъ, спасаясь отъ массы лѣсного „гнуса“, т. е. безпокоящихъ ихъ насѣкомыхъ, въ тундру и къ берегамъ Ледовитаго океана. Въ прежнія времена, когда дикихъ сѣверныхъ оленей было очень много, они совершали подобныя перекочевки дважды въ годъ громадными стадами, перебираясь черезъ встрѣчавшіяся по пути рѣки въ опредѣленныхъ мѣстахъ, гдѣ ихъ поджидали инородцы-промышленники и избивали массами на водѣ. Теперь объ этомъ во многихъ мѣстахъ сохранились только преданія, звѣря стало меньше и

идетъ онъ больше вразсыпную. Въ гористыхъ частяхъ тундры некочующіе, такъ называемые, *жилые* или осѣдлые сѣверные олени проводятъ лѣто на возвышенностяхъ, на зиму же спускаются въ низменную тундру, гдѣ переходятъ съ одной гряды на другую, отыскивая обнаженныя вѣтромъ безснѣжныя мѣста. Жилые олени въ лѣсной области живутъ въ одномъ какомъ-нибудь урочищѣ, придерживаясь такихъ мѣстъ, гдѣ ихъ наименѣе тревожатъ хищные звѣри и человѣкъ.

Оленеводство составляетъ съ древнѣйшихъ временъ главный или даже единственный источникъ существованія инородческихъ племенъ, обитающихъ въ области тундръ и сѣверныхъ районовъ тайги Стараго Свѣта. Коренные оленеводы въ Европейской Россіи—лопари и самоѣды, въ Сибири—самоѣды-же, остяки, юраки, долганы, коряки и, въ особенности, чукчи; въ меньшихъ размѣрахъ занимаются оленеводствомъ тунгусы, юкагиры и якуты; наконецъ, отъ инородцевъ его переняли зыряне и русскіе.

Домашніе сѣверные олени представляютъ много мѣстныхъ расъ, съ которыми мы познакомимся нѣсколько ниже, различающихся по размѣрамъ, общему виду и силѣ, и весьма варьирующихъ по окраскѣ. Лѣтомъ они чаще всего бываютъ сверху бурые или темнобурые, съ почти чернымъ хребтомъ и съ грязно-бѣлымъ низомъ, шеей, боками головы и задомъ, зимою-же окраска ихъ становится свѣтлѣе, сѣрѣе или даже почти бѣлою. Новорожденный теленокъ—*пыжикъ*, рыжеватобурый, съ болѣе темной спиной и рыжеватымъ низомъ, безъ бѣлыхъ пестринъ, свойственныхъ телятамъ оленей другихъ видовъ. Сѣверные олени носятъ различныя названія, въ зависимости отъ возраста и мѣстности. Такъ, по Туркину («Звѣри Россіи»), самецъ на вторую весну зовется лошакомъ, самка — сырицею (въ Лапландіи — уракъ и вончелка); по третьему году самецъ—хоромъ (въ Лапландіи — убросъ), кастрированный—быкомъ, а самка—важенкою; затѣмъ, на четвертомъ году самецъ въ Лапландіи зовется кундусомъ, а на пятомъ — ирвасомъ; теленокъ постарше зовется неплюемъ. Течка происходитъ въ сентябрѣ—октябрѣ, появляясь у самокъ уже на второмъ году жизни, самцы-же становятся возмужалыми на 4-й годъ. У самцовъ, оставляемыхъ на приплодъ, отпиливаются рога, а всѣ прочіе холостятся въ возрастѣ отъ двухъ до четырехъ лѣтъ.

Число оставляемыхъ нехолощеныхъ самцовъ весьма различно: у тунгусовъ—всего 1 на стадо, у самоѣдовъ—до 30 на стадо въ 100 головъ. Взрослые самцы сбрасываютъ рога въ первой половинѣ зимы, самки же и молодые самцы позже, ближе къ веснѣ. Новые рога становятся вполнѣ готовыми, окостенѣвшими и очистившимися отъ шерсти въ

августѣ. Въ апрѣлѣ-маѣ молодая самка телится однимъ, взрослая—двумя пыжиками. Въ это время слѣдуетъ дѣлать стоянки, чтобы телята не отставали отъ матерей и не гибли въ снѣгу. Телята на четвертой недѣлѣ своей жизни уже начинаютъ кормиться ягелемъ.

Домашніе олени очень смирны, терпѣливы и послушны; исключеніе составляютъ самцы въ періодъ течки. Метисы домашнихъ самокъ съ дикими самцами (бѣгунцы) гораздо строптивѣе, но сильнѣе и выносливѣе настоящихъ домашнихъ; многіе оленеводы изъ опасенія, чтобы стадо не избаловалось, убиваютъ такой приплодъ. Коряки же, прекрасно умѣющіе обращаться со своими оленями, наоборотъ, правильно смотрятъ на дѣло и улучшаютъ стада обновленіемъ крови полученіемъ метисовъ.

Питаются олени, главнымъ образомъ, *оленьимъ мхомъ* или *ягелемъ* (Cladonia rangiferina), въ изобиліи произрастающимъ на сѣверѣ, и другими лишаями, грибами, листьями карликовой березы и тальника, травой и ягодами; ѣдятъ они также и животную пищу (лемминговъ, рыбу) и очень любятъ человѣческую мочу. Уходъ за оленями состоитъ въ слѣдующемъ: для прокормленія своего стада оленеводъ долженъ періодически перекочевывать съ мѣста на мѣсто въ поискахъ за изобилующими оленьимъ мхомъ пастбищами; въ періодъ отела необходимы надзоръ за самками и телятами въ первые 3—4 дня ихъ жизни и временная остановка; для защиты отъ насѣкомыхъ большинству оленеводовъ приходится перебираться изъ области тайги и южныхъ районовъ тундръ къ берегамъ Ледовитаго океана; кромѣ того, необходима постоянная бдительная охрана стадъ отъ волковъ, въ чемъ оленеводамъ помогаютъ собаки. По даннымъ официальной статистики, погибло отъ волковъ въ 1896 году 10.047, а въ 1897—17.083 сѣверныхъ оленей.

Большую опасность для стада представляютъ также появляющіеся дикіе олени, могущіе увести за собой домашнихъ.

Болѣзни оленей. Кромѣ волковъ, страшнымъ врагомъ оленеводства являются разныя болѣзни. Главнѣйшими повальными болѣзнями, отъ которыхъ олени вымираютъ въ нѣкоторые годы десятками и сотнями тысячъ головъ, являются—чума, сибирская язва и копытная болѣзнь.

Чума характеризуется появленіемъ по всей спинѣ небольшихъ нарывовъ; они сначала тверды, катаются подъ кожей, а потомъ размягчаются и прорываются, испуская густую бѣлую или желтоватую матерію. Чумная эпизоотія свирѣпствовала особенно сильно въ концѣ 40-хъ годовъ; бывали примѣры, что оленеводъ терялъ въ 3 дня стадо до 8 тысячъ головъ и долженъ былъ самъ спасаться отъ голода поспѣшнымъ бѣгствомъ.

Сибирская язва переходитъ на оленей съ домашняго скота. Опытами, произведенными въ Архангельской губ. въ 1899 году, установлено, что лучшимъ предохранительнымъ средствомъ является вакцинація контагіемъ сибирской язвы. Въ той-же губерніи, въ Печорскомъ и Мезенскомъ уѣздахъ, пало отъ сибирки въ 1898 г. за полугодіе (съ 14 іюля) свыше 82.000 оленей.

Копытная болѣзнь или *копытный ракъ* обнаруживается сначала, по изслѣдованіямъ д-ра Слюнина, небольшою опухолью около копыта, являющеюся результатомъ страданія копытной железы; опухоль поднимается къ колѣну (гдѣ появляется жаръ съ болью), и въ разсѣлинахъ копыта открываются гнилыя язвы, изъ коихъ истекаетъ смрадная матерія, кожа отстаетъ, а иногда отваливается и само копыто. Если нарывы у копыта не вскрываются, то поражаются, главнымъ образомъ, грудные органы, и появляются серозно-гнойные эксудаты подъ кожей, въ то время, какъ брюшная полость остается мало затронутою. Смерть наступаетъ черезъ 4—5 сутокъ; по Дунинъ-Горкавичу, болѣзнь тянется отъ 4 до 14 дней, при чемъ оленей необходимо перегонять на сухія мѣста и дѣлить на мелкія стада, лѣчить же надо обливаніемъ больныхъ мѣстъ соленой водой. Копытная болѣзнь очень заразительна; въ Архангельской губ. въ 1896 году, съ іюня по январь, пало отъ нея почти 119.000 головъ, да было убито въ предупрежденіе распространенія заразы 32.000 оленей.

Воспаленіе легкихъ съ язвами. Олени начинаютъ корчиться и поглядывать на бока, глаза ихъ наливаются кровью, появляется жаръ, дыханіе затрудняется; лежать больной олень не можетъ и погибаетъ стоя черезъ 3—6 сутокъ. При продолжительномъ воспаленіи отдѣляется мокрота. Вслѣдствіе этой болѣзни погибло въ 1848 году въ Тобольской губ. до 20.000 оленей.

Парша производится особымъ чесоточнымъ клещемъ и продолжается мѣсяцами и годами, такъ что въ результатѣ отъ нея можетъ погибнуть все стадо. При паршѣ сперва на кожѣ ощущается зудъ, а затѣмъ выпадаютъ волоса и появляются прыщи и трещины, покрывающіеся сухою коркою.

Опухоль головы и скопленіе подъ общими покровами ея воды и гноя. Олень трясетъ головой, потомъ стоитъ, какъ одурѣлый, и пропадаетъ. Иногда на затылкѣ появляется дыра, вытекаетъ гной и олень выздоравливаетъ. Во время этой болѣзни рога отпиливаютъ, освобождая голову отъ лишней тяжести.

Опухоль роговъ при ихъ ростѣ—нагноеніе при основаніи рога, переходящее въ воспаленіе мозга и являющееся слѣдствіемъ ушиба или надлома молодого рога.

Страшныя мученія оленямъ доставляютъ личинки двухъ видовъ *оводовъ* (Oedemagena tarandi L., живущія подъ кожею и Cephenomyia trompe Fbr., обитающія въ носовой полости), *комары* и *слѣпни*. На

прилагаемомъ рисункѣ (рис. 108) изображена внутренняя поверхность кожи оленя, вся усаженная личинками оводовъ. Въ началѣ лѣта эти личинки выходятъ наружу, прободая въ кожѣ отверстія, отчего она дѣлается свищеватою, т. е. изрѣшеченною свищами.

Приходится оленеводамъ страдать и отъ метеорологическихъ невзгодъ. Въ очень многоснѣжныя зимы, въ особенности же если мокрый снѣгъ осенью выпалъ на талую землю, а потомъ замерзъ, или же ягель съ осени вымокъ или вымерзъ, олени страдаютъ или даже гибнутъ отъ безкормицы. Во время сильной пурги не только гибнутъ телята, но и стада взрослыхъ оленей разбиваются, разбредаются въ разныя стороны и присоединяются къ дикимъ оленямъ.

Продукты оленеводства. Домашній олень замѣняетъ жителямъ сѣвера лошадь, корову и овцу, является упряжнымъ, вьючнымъ и верховымъ животнымъ, кормитъ и одѣваетъ хозяина. Густое молоко идетъ на масло и сыръ; мясо, кровь, сало и костный мозгъ служатъ лакомой пищей; жилы даютъ нитки; шкура доставляетъ матеріалъ для одежды и обуви, постель и одѣяло, покрышки для чума, подбивку для лыжъ, ремни и т. п.; рога даютъ хорошій клей и идутъ на разныя издѣлія.

Дунинъ-Горкавичъ приводитъ слѣдующій перечень матеріаловъ, получаемыхъ изъ оленьихъ шкуръ.

Пешка—шкурка маленькаго теленка, погибшаго вслѣдъ за рожденіемъ отъ неблагопріятной погоды. Нарочно его никогда не бьютъ, это было бы убыточно. Идетъ преимущественно на треухи, шапки и одежду для дѣтей. Цѣна за штуку отъ 1 р. 50 к. до 2 р. 50 к.

Неплюй—шкурка теленка, убитаго послѣ линянія, на 5-мъ мѣсяцѣ жизни (конецъ августа). Сортовъ неплюя много; чѣмъ теленокъ моложе, тѣмъ шерсть на немъ темнѣе, и такая шкурка цѣнится выше. Шкурка теленка, битаго осенью въ сентябрѣ и октябрѣ, идетъ подъ видомъ большешерстнаго неплюя; называютъ такую шкурку и выросткомъ. Идетъ преимущественно на дохи и парки, а также на ягушки, малицы и гуси. Цѣна за штуку отъ 2 р. 50 к. до 4 р.

Постель—шкура взрослаго ѣзжаннаго оленя. Идетъ не только для постелей, но и для постилки на нартахъ, а также для покрышки клади взамѣнъ рогожи при перевозкахъ. Цѣна за штуку отъ 2 р. до 3 р.

Постель осенняя—шкура взрослаго оленя, битаго послѣ линянія, въ сентябрѣ и октябрѣ. Шкуры этого рода, будучи короткошерстны, сравнительно съ обыкновенной постелью, идутъ на шитье одежды. Цѣна за штуку отъ 2 до 4 р.

Кисы—шкурка съ оленьихъ ногъ. Идетъ на узорчатую вышивку, рукавицы и обувь. Цѣна за 2 пары ногъ отъ 35 до 60 к.

Лобъ—идетъ на подошвы къ обуви. Цѣна за штуку 10 коп.

Жилы—идутъ на выдѣлку нитокъ, которыми шьютъ одежду и обувь.

Изъ шкуръ шьются слѣдующіе предметы одежды, при чемъ на лѣтнюю идутъ шкуры безъ шерсти:

Ягушка панны—распашная верхняя женская одежда. Верхъ—неплюй, подкладка—выростокъ, воротникъ—песцовые хвосты, рукавицы выростовыя лапы, узорчатая вышивка—изъ неплюйчатыхъ лапъ. Ягушка подпоясывается поясомъ—нигине.

Капоръ, нёсово—женскій самоѣдскій головной уборъ изъ головы неплюя, узорчатая вышивка—изъ неплюйчатыхъ лапъ, опушка бѣлая—изъ песцовыхъ хвостовъ. Мѣдныя украшенія—необходимая принадлежность каждаго треуха.

Слѣдующіе три вида мужской одежды: малица, гусь и парка, въ общемъ представляютъ по покрою длинную, глухую, безъ разрѣза рубаху съ пришитымъ къ ней треухомъ (чепцомъ) для головы. Ихъ носятъ не только самоѣды и оленные остяки, но отчасти и русскіе.

Малица, мальтя—мужская одежда изъ выростка, мѣхомъ внутрь, треухъ изъ пешки, рукавицы—изъ неплюйчатыхъ лапъ, нижняя опушка—панда изъ собаки. Подпоясывается обыкновеннымъ ремнемъ и у пояса подбирается, укорачивается; составляетъ повседневную домашнюю одежду, которая отъ времени занашивается и засаливается на подобіе русскаго полушубка. Будучи же покрыта соотвѣтственнаго размѣра сорочкою, длиною лишь до панды, изъ цвѣтной бумазеи малица составляетъ одежду нарядную и тогда подпоясывается нарядным поясомъ.

Гусь, кумышъ-сокъ—верхняя мужская одежда изъ выростка мѣхомъ наружу, опушка на треухѣ—изъ песцовыхъ хвостовъ. Суконные лоскутки на спинѣ—необходимая принадлежность каждаго гуся. Гусь надѣвается въ холодную погоду сверхъ малицы.

Парка—верхняя одежда преимущественно изъ неплюя, треухъ—преимущественно голова неплюя, узорчатыя вышивки—изъ неплюйчатыхъ лапъ и сукна. Взамѣнъ бумазейной сорочки надѣвается на малицу.

Кисы—пимы, *чижи*—чулки. Кисы изъ лапъ выростка и стараго оленя, шерстью наружу; чижи изъ неплюя и выростка, шерстью внутрь.

Мясо оленье (туша) продается отъ 1 рубля до 1 р. 80 к. за пудъ. Ѣзжаный олень 3-хъ лѣтъ (самецъ и самка) даетъ мяса до 3-хъ пудовъ и болѣе, а неѣзжаный 4-хъ лѣтъ (самецъ и самка) 5—6 пудовъ. Убитыхъ зимою оленей закапываютъ въ землю, чтобы имѣть къ веснѣ, когда животныя сильно худѣютъ, запасъ жирнаго мяса. Нѣкоторые

народы солятъ оленину, а изъ сала дѣлаютъ для себя свѣчи. Всѣ продукты оленеводства служатъ важнымъ предметомъ мѣновой торговли для сѣверныхъ жителей, получающихъ въ обмѣнъ галантерейный товаръ, чай, сахаръ, металлическія издѣлія, спиртные напитки и пр.

Ѣзда на оленяхъ. Наибольшее же значеніе имѣютъ сѣверные олени въ качествѣ ѣздовыхъ животныхъ, при чемъ въ Восточной Сибири ихъ употребляютъ даже подъ верхъ и вьюки. Для ѣзды употребляютъ обыкновенно быковъ (холощеныхъ самцовъ), запрягая ихъ въ количествѣ отъ 1 до 4 штукъ, зимой и лѣтомъ, въ особыя сани, *нарты*, на высокихъ копыльяхъ. Упряжь вся ременная, у разныхъ народовъ различная, при чемъ оленей впрягаютъ не въ рядъ, а такъ, чтобы каждый выдавался впередъ противъ своего сосѣда на голову или даже на ½ корпуса, что важно при проходахъ по узкимъ тропамъ и не даетъ оленямъ путаться рогами. Управляются олени у самоѣдовъ одной вожжей, идущей отъ уздечки лѣваго передового оленя, и 3-хъ саженнымъ шестомъ—хореемъ, однимъ концомъ котораго, снабженнымъ костянымъ кружкомъ, подгоняютъ ихъ, тыча въ задъ, на другомъ же концѣ имѣется желѣзное копье, которымъ ѣздокъ упирается въ землю во время раскатовъ, колетъ волковъ и т. п. Передъ отправленіемъ въ путь, хозяева даютъ голосомъ особый знакъ собакамъ, чтобы онѣ гнали оленей къ становищу, что тѣ и выполняютъ съ замѣчательнымъ искусствомъ. По приходѣ стада, хозяева сначала отдѣляютъ матокъ съ телятами, а затѣмъ ловятъ очередныхъ ѣзжалыхъ оленей арканами, набрасываемыми на рога, или же прямо руками за шею, послѣ того, какъ ихъ сплотятъ въ одну кучу, загнавъ въ кругъ, образованный разставленными нартами и растянутыми веревками. Тѣ-же собаки слѣдятъ въ пути за ходомъ стада оленей и подгоняютъ отстающихъ.

Олени бѣгутъ въ запряжкѣ легко и свободно, раскачивая по сторонамъ рогами, только храпятъ и высовываютъ языкъ.

Приводимъ здѣсь характерное описаніе ѣзды на оленяхъ изъ книги Н. В. Туркина «Звѣри Россіи».—«По высокимъ кустамъ, которыхъ вершины наравнѣ съ рогами и выше, олени бѣгутъ рысью, переступая, не останавливаясь, черезъ малые, или прыгая черезъ высокіе. По громаднымъ кочкамъ—то-же самое. Черезъ малые ручьи съ крутыми берегами вся четверка прыгаетъ разомъ, при чемъ, ежели который и оборвется, это не дѣлаетъ никакой задержки, потому что въ одно мгновеніе онъ справится, выскочитъ изъ канавы и бѣжитъ дальше, какъ ни въ чемъ не бывало. При спускѣ съ горъ нарта накатывается и бьетъ его по ногамъ; въ такомъ случаѣ онъ задними ногами

Рис. 106. Самоѣдская запряжка оленей въ нарты.

Рис. 107. Самоѣдскіе чумы изъ оленьихъ шкуръ.

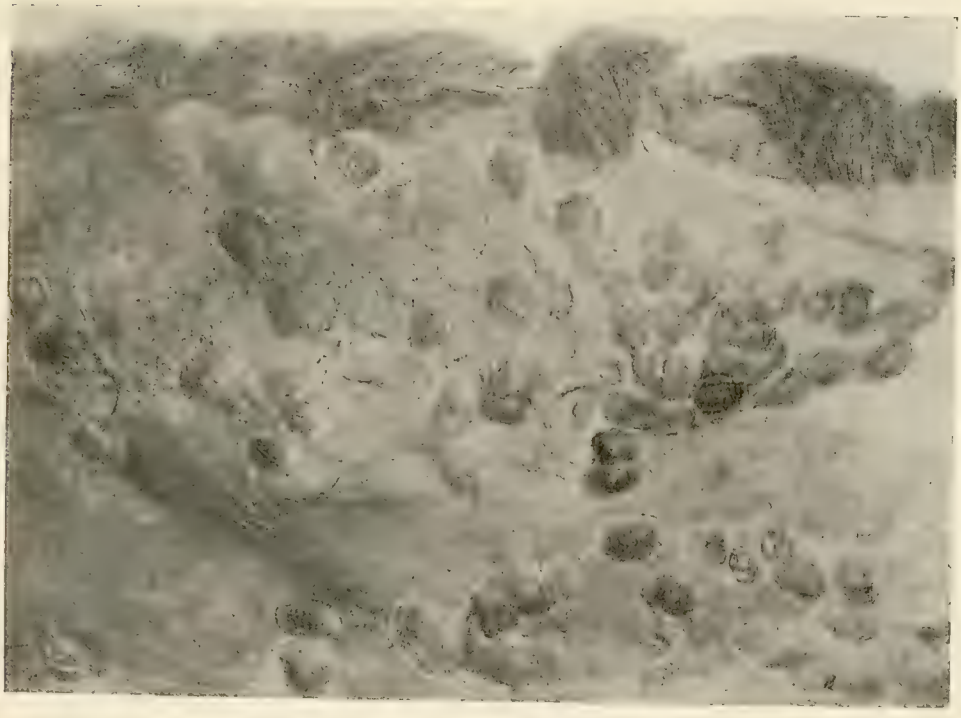


Рис. 108. Кожа оленя съ личинками оводовъ.

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

поддерживаетъ нарту и не даетъ ей быстро катиться внизъ. Нѣтъ такой кручи, на которую не взобрался-бы онъ безъ всякаго затрудненія, никакія болота и трясины его не удержатъ. По самому топкому моховому болоту онъ быстро несется, пробивая мохъ ногами до полуколѣна, если-же гдѣ и проваливается глубже, то въ одно мгновеніе выскакиваетъ и несется дальше, а разъ прошелъ олень, нарта пройдетъ свободно. Глубокія рѣки тоже не задерживаютъ ѣздока: въ такомъ случаѣ пару оленей отпрягаютъ и привязываютъ по обѣимъ сторонамъ нарты сзади за поводья, а среднюю пару подпрягаютъ короче и такъ пускаются вплавь. Самъ ѣздокъ стоитъ на нартѣ, воткнувши хорей въ полозъ и держась за него лѣвою рукою, при чемъ запряженные олени тащатъ нарту, а привязанные по сторонамъ поддерживаютъ ее въ равновѣсіи».

Лѣтомъ, прямо по землѣ, нарту тащить очень тяжело, въ виду чего, черезъ каждыя 3—4 версты необходимо останавливаться минутъ на 5 для отдыха. На однихъ оленяхъ нельзя поэтому ѣхать въ день болѣе 30 верстъ. Олени, даже уставшіе, бѣга не убавляютъ, а везутъ до полнаго изнеможенія, послѣ чего ложатся и дальше не идутъ. Зимой же, по сравнительно хорошей дорогѣ, но все-таки для лошади недоступной, можно проѣхать, не кормя, очень много; стоитъ только дать оленямъ постоять въ сутки часъ или два, да черезъ каждыя 20—25 верстъ дѣлать десятиминутныя передышки. Бывали случаи, что, по наѣзженной дорогѣ, на оленяхъ проѣзжали по 230 верстъ въ теченіе 20 часовъ. Въ экстренныхъ случаяхъ приходилось достигать прямо невѣроятной быстроты—до 1.200 верстъ въ теченіе 48 часовъ. На скачкахъ, по глубокому снѣгу, одинъ олень проскакалъ около 1½ верстъ въ 6 минутъ, а другой, по лучшей дорогѣ, около версты въ 2 минуты. При ѣздѣ на дальнія разстоянія приходится, конечно, передвигаться гораздо медленнѣе и дѣлать частыя дневки.

Способы запряжки оленей. Теперь мы познакомимся, по сводкѣ Н. В. Туркина (Звѣри Россіи), съ разными, встрѣчающимися въ Россіи, расами домашнихъ оленей, способами ихъ утилизированія, запряжки и т. п., такъ какъ все это сильно варьируетъ у разныхъ народовъ. У самоѣдовъ въ нарты, съ полозьями длиной около 3½ аршинъ, впрягается отъ 2 до 5 оленей въ рядъ. Во всей нартѣ, какъ и въ упряжи, нѣтъ ни куска металла: дерево, ремень и кость—вотъ матеріалы, изъ которыхъ все устроено. Только иногда, въ видѣ украшенія, вмѣсто костяного крючка, пришитаго къ подпругѣ передового оленя, для удержанія вожжи, пришиваютъ мѣдный. Между устьями р.р. Лены и Индигирки встрѣчаются наиболѣе рослые и выносливые, такъ называемые, булунскіе олени. На нихъ обыкновенно купцы везутъ свои товары осенью съ Лены отъ селенія Булунъ (въ 200 верстахъ отъ устья) за 1.000 верстъ къ Индигиркѣ и возвращаются обратно къ веснѣ, по послѣднему зимнему пути. Въ пути, въ одинъ

конецъ, обозы бываютъ около двухъ мѣсяцевъ. При этомъ оленей запрягаютъ въ нарты попарно и нагружаютъ по 8 пудовъ клади. Вмѣсто оглобель употребляется ремень, а хомутъ и шлея замѣняются широкою лямкою, перекинутою оленю черезъ лѣвое плечо. Правятъ вожжами, прикрѣпленными къ основанію роговъ, а понукаютъ деревянною ключкою. При каждыхъ 5—7 возахъ находится одинъ возчикъ.

Чѣмъ далѣе отъ устья Лены къ востоку, тѣмъ олени становятся малорослѣе. Такъ, между устьями рѣкъ Индигиркой и Колымой олени алозейскіе, меньше булунскихъ; тунгусы и юкагиры впрягаютъ въ сани только по одному оленю и каждый изъ нихъ везетъ только 3 пуда. Тунгусы часто ѣздятъ на своихъ оленяхъ верхомъ, въ особенности въ лѣтнее время. Легкое сѣдельце, набитое шерстью, обтянуто замшею (по туземному—равдуга), изукрашено цвѣтнымъ бисеромъ. Оно безъ стремянъ, съ одною подпругою, и кладется оленю на переднія лопатки. Садятся на верхового оленя непремѣнно съ правой стороны; ѣздокъ въ лѣвой держитъ уздечку, а въ правой посохъ, на который опирается, по мѣрѣ надобности, напр., когда садится на оленя или спускается съ сѣдла. Верховая ѣзда на оленяхъ требуетъ большой ловкости, навыка и сноровки, безъ чего можно легко свернуться съ сѣдла и упасть. Олень бѣжитъ очень плавно, даже по кочковатой мѣстности, отчего на немъ ѣхать гораздо спокойнѣе, чѣмъ на лошади; только не слѣдуетъ хвататься за рога, чтобы онъ не задѣлъ ими по лицу.

Восточнѣе р. Колымы, до Берингова пролива, у кочевыхъ чукчей олени отличаются длиннымъ туловищемъ на низкихъ ногахъ, со слабымъ позвоночникомъ, отчего они и не годны подъ верхъ и вьюки. Ихъ запрягаютъ въ сани поодиночкѣ и грузятъ до 3-хъ пудовъ. При 7 или 10 возахъ бываетъ по одной возницѣ—женщинѣ. Обозы ихъ тянутся очень медленно, верстъ по 7 въ сутки, хотя, въ случаѣ необходимости, могутъ дѣлать и до 40 верстъ. Быстроходные олени, въ особенности бѣгунцы, пробѣгаютъ съ однимъ сѣдокомъ до 200 верстъ въ сутки. Самыхъ мелкихъ оленей имѣютъ коряки въ Анадырскомъ краѣ; они также пригодны только для упряжи. Наоборотъ, ламутскіе олени, водящіеся въ верховьяхъ рѣкъ Яны, Колымы, Большого Анюя и Омолона, въ горныхъ и лѣсистыхъ мѣстахъ, оказываются самыми крупными, и употребляются ламутами преимущественно для верховой ѣзды.

Современное состояніе оленеводства въ Россіи. Покончивъ съ общимъ очеркомъ, перейдемъ къ порайонному обзору современнаго состоянія оленеводства въ Россіи по официальнымъ, къ сожалѣнію, весьма скуднымъ и неполнымъ свѣдѣніямъ.

Архангельская губ. Оленеводство представляетъ весьма существенную отрасль промышленности въ Архангельской губерніи — въ уѣздахъ Печорскомъ, Мезенскомъ и Александровскомъ, поверхность коихъ на значительномъ пространствѣ покрыта обширными тундрами, представляющими отличныя пастбища для оленей. Оленеводствомъ въ этихъ уѣздахъ занимаются не только кочевые инородцы—самоѣды и лопари, но и осѣдлое населеніе—русскіе и зыряне. Увеличеніе стадъ идетъ весьма быстро, такъ какъ начиная съ трехъ лѣтъ и до 15 почти всѣ самки ежегодно телятся, а стада состоятъ главнымъ образомъ изъ самокъ. Однако росту оленьихъ стадъ препятствуютъ періодическіе падежи оленей отъ повальныхъ болѣзней—копытнаго рака и сибирской язвы. Эпизоотіи уносятъ оленей десятками тысячъ. Губительность эпизоотій въ тундрахъ объясняется тѣмъ, что при постоянныхъ кочевкахъ оленей, нѣтъ возможности слѣдить ни за появленіемъ болѣзни, ни за соблюденіемъ санитарныхъ правилъ, не говоря уже о лѣченіи заболѣвшихъ животныхъ. Изъ продуктовъ оленеводства предметомъ торговли служатъ—шкуры, кожи, шерсть, мясо, сало, языки и рога. Главный бой оленей производится въ началѣ зимы, при переходѣ стадъ съ лѣтнихъ пастбищъ на зимнія. Въ благополучные годы изъ стада убивается обыкновенно до 20%. Интересны данныя, полученныя при переписи самоѣдовъ Тиманской и Канинской тундръ въ 1897 году. Всего въ обѣихъ тундрахъ зарегистрировано 202 чума съ 1.093 душами обоего пола, изъ коихъ осѣдлыхъ нашлось только 7 семей. Среди кочующихъ главнымъ занятіемъ почти 99% семей—оказывается оленеводство, изъ побочныхъ же промысловъ наиболѣе видное мѣсто занимаютъ рыболовство и звѣроловство. На ряду съ самостоятельными хозяевами — оленеводами встрѣчается до 16,5% наемныхъ рабочихъ, пасущихъ чужія стада. Число наемныхъ рабочихъ въ отдѣльномъ хозяйствѣ зависитъ, главнымъ образомъ, отъ количества оленей. За стадомъ въ 50—100 головъ обыкновенно смотритъ самъ хозяинъ, для пастьбы же стада свыше 100 оленей нанимаютъ пастуховъ изъ числа обѣднѣвшихъ самоѣдовъ. Иногда въ работники идутъ и такіе самоѣды, которые имѣютъ десятокъ-другой собственныхъ оленей, при чемъ послѣднихъ они пасутъ вмѣстѣ съ хозяйскими. Обыкновенно хозяинъ уплачиваетъ за рабочаго казенную подать (ясакъ) и продовольствуетъ его и семью. Кромѣ того немного даетъ и деньгами (до 15—18 рублей въ годъ). Обыкновенно рабочій наживаетъ даже долги, которые остаются на всю жизнь и иногда даже переходятъ по наслѣдству на потомство. Значительную роль въ жизни самоѣдовъ играетъ система мѣновой торговли, основанная на эксплоатаціи ихъ скупщиками—зырянами и русскими,

благодаря которой многіе оленеводы обращаются въ наемныхъ пастуховъ своихъ собственныхъ стадъ. Вслѣдствіе обѣднѣнія, среди самоѣдовъ появились невѣдомые раньше пороки—плутоватость и воровство. Теперь врядъ-ли самоѣдъ, уходя на промыселъ, оставитъ безъ надзора среди тундры чумъ съ санями и прочимъ имуществомъ, какъ это дѣлалось раньше. Нерѣдко случается кража оленей обѣднѣвшими рабочими. Немыслима теперь и „нѣмая“ торговля, которая состояла въ томъ, что самоѣдъ складывалъ добычу въ опредѣленномъ мѣстѣ и уходилъ, а нуждающійся забиралъ товаръ и вмѣсто него оставлялъ бирку со своимъ клеймомъ для расчета съ продавцомъ при встрѣчѣ. По офиціальной статистикѣ въ Архангельской губерніи содержалось слѣдующее количество домашнихъ оленей (въ круглыхъ цифрахъ):

Уѣзды.	1897 г.	1902 г.	1905 г.	1906 г.
Архангельскій. . .	400	200	350	250
Александровскій. .	38.200	60.000	59.000	58.600
Кемскій.	12.100	10.800	11.400	11.400
Мезенскій.	46.600	59.000	73.600	81.700
Печорскій.	209.300	263.500	291.200	302.300
Всего. . . .	306.600	393.500	435.550	454.250

Тобольская губ. Дунинъ-Горкавичъ рисуетъ слѣдующую картину оленеводства въ Тобольской губ. Хотя оленеводство распространено далеко на югъ, до Сургутской Оби (61° с. ш.) и даже переходитъ за Обь (исключительно по р. Югану), но въ этой южной зонѣ оно развито въ малой степени и служитъ лишь для удовлетворенія насущныхъ нуждъ мѣстныхъ жителей. Обитатели этой южной зоны, по сравненію съ полярными самоѣдами,—осѣдлые; олени пасутся и лѣто, и зиму на однихъ мѣстахъ, въ окрестностяхъ жилья; развитіе здѣсь оленеводства невозможно и крайне затруднительно за неимѣніемъ удобныхъ мѣстъ для лѣтнихъ пастбищъ: мѣста лѣсистыя, а въ нихъ оводъ, мошка и комаръ, досаждающіе оленю, почему въ лѣтнее время олени пасутся ночью у рѣчекъ, гдѣ прохладно и не бываетъ овода, по утру же они собираются къ кочевью, гдѣ для нихъ устроенъ бревенчатый пригонъ, покрытый рѣдко жердями; въ пригонѣ этомъ зажигается курево (мохъ, хвоя и гнилье).

Олени въ жизни самоѣдовъ играютъ настолько видную роль, что самая жизнь этого племени принаровлена къ потребностямъ и жизни этихъ полезныхъ животныхъ. Самоѣдъ не имѣетъ постояннаго и опредѣленнаго мѣстопребыванія, а по обыкновенію движется вмѣстѣ съ принадлежащимъ ему стадомъ оленей, мѣняющимъ мѣста пастбища соотвѣтственно временамъ года.

Мѣсто лѣтнихъ кочевій каменныхъ самоѣдовъ—полуостровъ Ялмалъ, откуда они къ концу сентября перекочевываютъ къ берегамъ Оби и вслѣдъ затѣмъ по рѣкоставу (конецъ октября) переваливаютъ Обь, главнымъ образомъ между Пуйко и мысомъ Жертвъ. Изъ числа ихъ переходитъ Обь среднимъ числомъ: у „Хе"—35 оленьихъ стадъ, или 57 чумовъ съ населеніемъ въ 280 душъ, выше Хе на 40 в. въ мѣстности „Кетонъ-Юганъ"—отъ 20 и до 50 оленьихъ стадъ, и ниже Хе на 25 в. у мыса Жертвъ—до 30 оленьихъ стадъ. Бываютъ случаи, что часть оленьихъ стадъ остается на зимовку и по ту сторону Оби. Переваливъ эту рѣку, они кочуютъ между рѣками Надымомъ, Полуемъ и Обью, направляясь преимущественно къ вершинѣ Полуя. Съ марта мѣсяца начинается обратное движеніе самоѣдовъ къ мѣстамъ лѣтнихъ кочевокъ; въ періодъ съ конца марта и до половины апрѣля они снова переваливаютъ Обь. Кочуя въ этой смѣшанной области тундръ и лѣсовъ въ теченіе 4-хъ мѣсяцевъ (ноябрь—февраль), самоѣды занимаются звѣроловствомъ, а также, пользуясь обиліемъ лѣса, заготовляютъ необходимые въ ихъ обиходѣ предметы. Въ озерахъ и рѣчкахъ Ялмала они ловятъ рыбу, но только для своего пропитанія. Товаръ ихъ, главнымъ образомъ, оленьи шкуры, а также шкуры бѣлаго медвѣдя, песца, тюленя, моржа; привозятъ они и мамонтовую кость. Въ зимній періодъ, съ ноября по мартъ они посѣщаютъ Обдорскъ три раза, при чемъ наибольшій съѣздъ для положенія ясака и сбыта товаровъ бываетъ съ половины декабря по 20 января.

Низовые самоѣды болѣе осѣдлы, чѣмъ ихъ сосѣди Каменные, и имъ не приходится дѣлать такихъ большихъ переходовъ въ мѣста зимнихъ кочевій оленьихъ стадъ. Иногда они кочуютъ также и въ Надымской вотчинѣ остяковъ; въ свою очередь, на ихъ земли заходятъ остяки—оленеводы. Кочевья самоѣдовъ болѣе или менѣе постояннаго характера, расположены, главнымъ образомъ, у Обской и Тазовской губы, а также по рѣкамъ и рѣчкамъ; свои оленьи стада на лѣто они отгоняютъ къ морю подъ присмотромъ пастуховъ, остальные свободные члены семьи занимаются въ это время рыболовствомъ. Низовые самоѣды—оленеводы, рыболовы и звѣроловы—снимаются со своихъ мѣстъ въ ноябрѣ, направляясь одни, преимущественно съ рыбой и пушниной, на Сургутъ, а другіе, исключительно съ одной пушниной,—на Обдорскъ; послѣдніе, по пересѣченіи на своемъ пути рѣки Надыма, оставляютъ здѣсь свои оленьи стада, а съ товарами отправляются въ Обдорскъ для положенія ясака въ январѣ мѣсяцѣ, откуда въ 20-хъ числахъ января отправляются обратно къ стадамъ и, переваливъ Надымъ, пасутъ тамъ оленей въ теченіе февраля, промышляя въ то-же время

звѣря. Съ марта же мѣсяца начинается обратная ихъ перекочевка къ своимъ мѣстамъ.

Остяцкое оленеводство развито здѣсь въ малой степени, возрастая постепенно по мѣрѣ движенія на сѣверъ; такъ, ниже Березова нѣтъ уже почти вовсе лошадей, и земская гоньба отъ Березова до Обдорска производится на оленяхъ. Оленьи стада мѣстныхъ березовскихъ приобскихъ остяковъ зиму и лѣто пасутся въ своихъ вотчинахъ, за малыми исключеніями, когда стада эти отгоняются на лѣто къ Уралу между Обдорскомъ и Байдарацкой губою.

Сосвинскіе и Ляпинскіе остяки и вогулы лѣтомъ пасутъ свои оленьи стада по восточному склону Урала, внѣ лѣсовъ, въ полосѣ кормовыхъ травъ и мховъ.

Кромѣ мѣстныхъ оленеводовъ, кочуютъ здѣсь и пришлые Ижемскіе зыряне и въ незначительномъ количествѣ Колвинскіе и Пустозерскіе самоѣды. Районъ кочевокъ зырянъ обнимаетъ собою пространство съ запада на востокъ отъ Урала до Оби и даже за Обью, между р.р. Полуемъ и Куноватью, при чемъ нерѣдко они переходятъ и Полуй до р. Надыма и даже переваливаютъ Надымъ, направляясь съ торгомъ на встрѣчу низовымъ самоѣдамъ.

О положеніи оленеводства въ краѣ точныхъ данныхъ не имѣется, такъ какъ точной регистраціи оленей не существуетъ, а доставляемыя инородными управами свѣдѣнія, какъ показала провѣрка путемъ вопросовъ населенія, страдаютъ сильнымъ преуменьшеніемъ.

По произведенному подсчету оказывается, что оленеводство у вогулъ и остяковъ, обитающихъ въ зонѣ высокоствольныхъ лѣсовъ (часть Березовскаго уѣзда, южнѣе 64-й параллели, и весь Сургутскій уѣздъ), не блестяще и еле-еле удовлетворяетъ потребностямъ передвиженія. Число оленей въ среднемъ не превышаетъ 23-хъ на хозяина, число безъоленныхъ хозяевъ достигаетъ мѣстами до 40% населенія. Вслѣдствіе бѣдности населенія и другихъ экономическихъ причинъ, количество оленей въ хозяйствахъ остяковъ и вогулъ сильно колеблется. Такъ, есть остяки, имѣющіе 100 и болѣе оленей, напримѣръ по р. Агану, у большинства же хозяевъ количество оленей не превышаетъ 12—15. Что касается безъоленныхъ хозяевъ (остяковъ и вогулъ), то наиболѣе всего таковыхъ встрѣчается по р. Ляпину—до 40%, по р. Ваху—32%, Югану—28%, Тапсую и Сосвѣ—14%.

По официальной статистикѣ числилось слѣдующее количество оленей (въ круглыхъ цифрахъ):

Уѣзды.	1906 г.	1907 г.
Березовскій	434.300	436.200
Сургутскій.	7.700	7.300
Всего	442.000	443.500

Енисейская губ. Въ предѣлахъ Енисейской губерніи оленеводствомъ занимаются въ Туруханскомъ краѣ, заселенномъ преимущественно инородцами, кочующими и бродячими. На пространствѣ почти 1½ милліона квадратныхъ верстъ насчитывается немного болѣе 1.600 жилыхъ домовъ русскихъ крестьянъ, около 900 инородческихъ балагановъ и почти 500 чумовъ. Въ Туруханскомъ краѣ сухопутнаго сообщенія нѣтъ, почему всякое сообщеніе возможно лишь по р. Енисею, Тазу, Турухану и ихъ притокамъ, въ лѣтнее время на лодкахъ, а зимой на лошадяхъ, оленяхъ и собакахъ. Мѣстные жители въ зимнее время отбываютъ почтовую, обывательскую и междудворную гоньбу по р. Енисею отъ г. Туруханска къ югу на лошадяхъ, а къ сѣверу—на оленяхъ и собакахъ. Главное занятіе населенія рыболовство, а у большинства инородцевъ—звѣроловство. По офиціальнымъ даннымъ въ краѣ имѣлось въ 1906 году 95.360 оленей.

Якутская область. Населеніе Якутской области, болѣе чѣмъ на 90% состоитъ изъ инородцевъ, среди которыхъ больше всего якутовъ (болѣе 230 тысячъ), затѣмъ идутъ тунгусы (9 тысячъ) и ламуты (тунгусы, кочующіе по Верхоянскому и Колымскому округамъ въ количествѣ 2 тысячъ душъ). Юкагиры живутъ между Яной и Индигиркой, по Колымѣ и ея притокамъ въ количествѣ 700 душъ. Чукчи, занимающіе громадное пространство отъ Индигирки до Берингова моря и отъ Ледовитаго океана до Анадыра, въ предѣлахъ области живутъ между Колымой и Индигиркой и по бассейнамъ Колыма, Чауна и Анюя, въ количествѣ 1.850 человѣкъ. Русскихъ въ краѣ до 19½ тысячъ. Оленеводствомъ занимаются преимущественно чукчи, тунгусы и ламуты; У якутовъ оленеводство, на ряду съ рыболовствомъ и звѣринымъ промысломъ, является второстепеннымъ занятіемъ. Юкагиры Колымскаго округа оленей не держатъ, а небольшія стада ихъ остались только въ Верхоянскомъ округѣ. По Амчѣ русскіе, подъ вліяніемъ мѣстныхъ условій, также обратились въ бродячихъ скотоводовъ. Тунгусы ведутъ бродячій образъ жизни и занимаются звѣроловствомъ. По Маѣ и Алдану встрѣчаются также скотоводы и земледѣльцы. Для перехода съ мѣста на мѣсто они употребляютъ оленей, которые ходятъ даже подъ верхомъ. Въ предѣлахъ Якутской области живутъ лишь оленные чукчи, стада которыхъ достигаютъ весьма значительныхъ размѣровъ.

О количествѣ домашнихъ оленей въ области можно судить до нѣкоторой степени по слѣдующимъ офиціальнымъ даннымъ (преуменьшен-

нымъ, такъ какъ олени бродячихъ инородцевъ Колымскаго округа не зарегистрированы):

Округа.	1901 г.	1902 г.	1903 г.	1904 г.	1905 г.	1906 г.
Якутскій	199.400	201.700	199.000	194.000	193.800	198.700
Олекминскій . . .	13.300	14.100	13.400	14.300	13.700	13.700
Вилюйскій	65.500	82.900	72.100	69.300	67.600	69.100
Верхоянскій. . . .	6.700	6.000	10.400	11.800	5.100	3.200
Колымскій	2.500	2.900	2.900	3.000	2.500	2.300
Всего	287.400	307.600	297.800	292.400	282.700	287.000

Приморская область. Оленеводство развито въ Охотскомъ, Петропавловскомъ, Анадырскомъ и Гижигинскомъ уѣздахъ, при чемъ зарегистрированное въ 1906 году количество домашнихъ оленей по тремъ уѣздамъ—76.100 головъ, является несоразмѣрно малымъ несоотвѣтствующимъ дѣйствительности. Такъ, 15.000 головъ опредѣлено приблизительно въ табунахъ чукчей и ламутовъ, подгоняемыхъ зимой къ мѣстамъ Анадырскихъ ярмарокъ, общее-же число домашняго оленя въ уѣздѣ предполагается значительно превышающимъ 100.000 головъ.

Подводя общіе итоги цифровымъ даннымъ касательно оленеводства въ Россіи, мы получимъ слѣдующее количество головъ оленей:

Губерніи и области.	1906 г.
Архангельская.	454.250 головъ.
Тобольская	442.000 »
Енисейская	95.360 (?) »
Якутская	287.000 (?) »
Приморская	176.100 (?) »
Итого	1.454.710 головъ.

Въ дѣйствительности же, принимая во вниманіе всѣ вышеуказанные недочеты въ данныхъ офиціальной статистики, можно принять общее количество домашнихъ сѣверныхъ оленей въ предѣлахъ Россіи по крайней мѣрѣ въ 2 милліона головъ.

Дѣятельность Никольскаго казеннаго рыбоводнаго завода въ теченіе 1908 года.

Составлено инспекторомъ по рыбной части **О. А. Гриммъ.**

Дѣятельность Никольскаго казеннаго рыбоводнаго завода, какъ и прежде, состояла въ содѣйствіи частнымъ лицамъ въ веденіи рыбоводнаго хозяйства путемъ совѣтовъ и отпуска посадочнаго для прудовъ матеріала по дешевой цѣнѣ, распространеніи теоретическихъ и практическихъ свѣдѣній о рыбоводствѣ, изученіи жизни водоемовъ въ цѣляхъ рыбоводства. Въ отчетный періодъ эта дѣятельность выразилась въ нижеслѣдующемъ.

Искусственно оплодотворено на Никольскомъ заводѣ:

икры форели	65.000	икринокъ.
„ радужной форели	3.000	»
„ волховского сига	2.000.000	»

и въ Петербургскомъ отдѣленіи завода:

икры таймени	120.000	»
„ лосося	30.000	»
„ сига	200.000	»

Изъ этого числа продано по частнымъ требованіямъ:

Въ Симферополь 10.000 икры таймени; въ Петроковскую губ. 100.000 икр. сига, 10.000 икр. лосося, 10.000 икр. таймени и 10.000 икр. форели; въ Москву—4.000 икр. форели; въ Казань—6.000 икр. форели; въ Петербургскую губ.—14.000 мальковъ форели; въ Новгородскую губернію—100.000 икр. сига и 4.000 мальковъ форели.

Безвозмездно выслано въ Уфимское отдѣленіе завода 80.000 икр. сига, 7.000 икр. форели и 1.000 икр. лосося. Безвозмездно же для учебныхъ цѣлей выслано въ Москву 7.000 икринокъ таймени.

Выпущено въ открытые водоемы: а) въ р. Палометь, Валдайскаго уѣзда Новгородской губ. 10.000 мальковъ форели; б) въ оз. Чере-

менецкое, Лужскаго уѣзда, при посредствѣ крестьянина Максимова, 100.000 сижковъ (съ прежде отпущенными болѣе 400.000); въ р. Неву 50.000 таймешекъ, 5.000 лососковъ и 75.000 сижковъ.

Въ отчетный періодъ Никольскій рыбоводный заводъ посѣтили 165 лицъ; въ томъ числѣ профессоръ Кулагинъ съ 25 студентами Московскаго сельскохозяйственнаго института, преподаватели Стебутовскихъ высшихъ женскихъ сельскохозяйственныхъ курсовъ Аверинцевъ и др. съ 40 слушательницами и пр. Всѣмъ имъ давались подробныя объясненія по рыбоводству, устройству прудовъ, шлюзовъ, выводныхъ аппаратовъ, изслѣдованію водоемовъ и т. д. Далѣе, на Никольскомъ рыбоводномъ заводѣ и въ его лабораторіи занимались изученіемъ рыбоводства и методовъ изслѣдованія водоемовъ десять лицъ. Означеннымъ лицамъ читались лекціи по рыбоводству и методамъ изслѣдованія водоемовъ и, кромѣ того, они занимались практически на заводѣ и въ лабораторіи.

Петербургское отдѣленіе Никольскаго рыбоводнаго завода, помѣщаясь въ Императорскомъ сельскохозяйственномъ музеѣ, служитъ, главнымъ образомъ, для ознакомленія многочисленныхъ посѣтителей музея и слушателей читаемыхъ въ немъ публичныхъ лекцій съ методами искусственнаго оплодотворенія и вывода мальковъ, и въ этомъ отношеніи это отдѣленіе завода имѣетъ существенное значеніе.

Что касается изслѣдованій, то въ отчетный періодъ продолжались прежнія наблюденія и изслѣдованія Пеетавскаго озера и, кромѣ того, въ лабораторіи обрабатывался матеріалъ, собранный Балтійской экспедиціей лѣтомъ 1908 года.

Въ настоящее время печатается выпускъ № XII „Изъ Никольскаго рыбоводнаго завода“.

Молочное хозяйство въ 1908 году.

Составлено старшимъ спеціалистомъ по молочному хозяйству **Ав. А. Калантаромъ.**

Развитіе молочнаго хозяйства въ Россіи въ настоящее время находится въ зависимости отъ совмѣстнаго существованія 3 элементовъ: массоваго улучшенія техники производства, контроля качества продукта и мѣстныхъ организацій по производству и сбыту продуктовъ. Въ настоящей статьѣ дается обзоръ мѣропріятій Департамента Земледѣлія по отношенію къ названнымъ элементамъ.

Инструкторская организація. Массовое улучшеніе техники производства не могло быть произведено при помощи школъ молочнаго хозяйства, коихъ роль ограничивается подготовкой мастеровъ для заводовъ. Но и эта роль школами выполнялась далеко не въ достаточной степени: школъ, по сравненію съ потребностями дѣла, было очень мало, онѣ дорого обходились и являлись учрежденіями неподвижными и, по своей конструкціи, не могущими выпускать большое число обученныхъ лицъ. Производство, выросшее въ теченіе десятилѣтія чуть не вдесятеро (въ 1897 году вывезено масла на 5,4 милл. руб., а въ 1907 г.—на 47,5 милл. руб.) и занявшее необъятныя пространства Западной Сибири, требовало не только значительнаго кадра мастеровъ для вновь открываемыхъ заводовъ, но и постоянныхъ указаній самимъ заводовладѣльцамъ касательно какъ устройства и обстановки заводовъ, такъ и самаго производства, храненія, транспорта и сбыта продуктовъ. Нужна была болѣе подвижная организація, приближающаяся къ самому населенію и дѣйствующая въ его средѣ. Инструкторская организація, основаніе которой было положено въ началѣ 90-хъ годовъ, была призвана восполнить этотъ пробѣлъ. Первые же шаги въ дѣятельности инструкторовъ доказали жизненность этой организаціи, спросъ на нихъ изъ года въ годъ увеличивался и, несмотря на стѣсненность бюджета Департамента Земледѣлія, число ежегодно назначаемыхъ спеціалистовъ молочнаго хозяйства систематически возрастало. Закономъ же 12 апрѣля 1899 года институтъ спеціалистовъ былъ установленъ прочно и регулированы условія ихъ приглашенія и вознагражденій; при этомъ было установлено 5 разрядовъ спеціалистовъ подъ различными наименованіями: старшій спеціалистъ, младшій спеціалистъ, старшій инструкторъ, младшій инструкторъ и низшій вольнонаемный персоналъ спеціалистовъ подъ названіемъ мастеровъ, являющихся помощниками инструкторовъ.

Что же касается распредѣленія спеціалистовъ по мѣстамъ, то вначалѣ, когда спросъ на нихъ былъ невеликъ, Департаментъ руководствовался почти исключительно запросами со стороны земствъ или сельскохозяйственныхъ обществъ; но впослѣдствіи выяснилось, что спеціалисты при этомъ часто попадали не туда, гдѣ существуетъ дѣйствительная нужда въ ихъ помощи, гдѣ та или другая отрасль молочнаго хозяйства развивается, а туда, гдѣ мѣстные дѣятели просили, на всякій случай, „казеннаго“ спеціалиста, который ничего не стоилъ мѣстнымъ учрежденіямъ. Жизнь, однако, сама указала путь болѣе правильный и справедливый. Въ настоящее время, при назначеніи на мѣста спеціалистовъ, Департаментъ руководствуется, главнымъ образомъ, тѣмъ, насколько потребность въ инструкторской помощи назрѣла и чувствуется въ данной мѣстности и, если изъ двухъ земствъ или сельскохозяйственныхъ обществъ, ходатайствующихъ о посылкѣ въ ихъ распоряженіе спеціалиста, одно отказывается отъ участія въ расходахъ по его содержанію или разъѣздамъ, а другое обязуется въ какой-либо формѣ это исполнять, то предпочтеніе дается второму. Это участіе обыкновенно выражается или въ уплатѣ части жалованья, или въ отпускѣ квартирныхъ денегъ, или въ выдачѣ разъѣздныхъ и суточныхъ. Такъ, Ярославское земство принимаетъ на себя расходы по разъѣздамъ инструктора и его 4 помощниковъ, Сѣверное сельскохозяйственное Общество, сверхъ расходовъ по разъѣздамъ, оплачиваетъ часть жалованья имѣющихся въ его распоряженіи 2 инструкторовъ и 1 мастера и т. п. При такомъ порядкѣ просьбы о командированіи спеціалистовъ поступаютъ только изъ заинтересованныхъ въ нихъ районовъ и устраняется просьба о нихъ отъ учрежденій и лицъ, кои приглашаютъ спеціалиста только потому, что онъ „казенный“.

Само собою понятно, что въ тѣхъ районахъ, гдѣ не существуетъ мѣстныхъ органовъ самоуправленія, напр. въ Сибири, на Кавказѣ и пр., но гдѣ молочное дѣло развивается и нуждается въ должномъ направленіи, вышеприведенныя соображенія теряютъ свое значеніе и назначеніе спеціалистовъ производится инымъ способомъ, при чемъ штатъ ихъ находится либо въ непосредственномъ подчиненіи Департамента, либо въ вѣдѣніи управленій государственныхъ имуществъ. Въ губерніяхъ, гдѣ существуютъ должности уполномоченныхъ или инспекторовъ сельскаго хозяйства, спеціалисты—по смыслу закона 1899 года—находятся въ ихъ вѣдѣніи. Слѣдуетъ оговориться, что вышеназванный способъ является лишь относительно справедливымъ: несомнѣнно, существуютъ мѣстности (напр. въ Вятской, Пермской, Уфимской и др. губ.), гдѣ молочное хозяйство можетъ получить весьма широкое развитіе и

отсутствіе мѣстной иниціативы не должно было останавливать правительственныхъ мѣропріятій къ вызову къ жизни этого промысла. Но ограниченность бюджета Департамента заставляла направлять существующія средства пока въ мѣстности, гдѣ уже развито дѣло и нуждается въ упорядоченіи.

Въ 1908 году въ Европейской Россіи функціонировало 53 спеціалиста разныхъ категорій, изъ коихъ 1 старшій и 3 младшихъ спеціалиста, 5 старшихъ и 13 младшихъ инструкторовъ; кромѣ того, въ должностяхъ мастеровъ находилось 31 лицо, изъ коихъ нѣкоторыя несли инструкторскія функціи, другія состояли при инструкторахъ въ качествѣ помощниковъ. Распредѣленіе инструкторскаго персонала по губерніямъ видно изъ приводимой таблицы:

Таблица I.

Въ 1908 году по Европейской Россіи состояло:

Губерніи.	Спеціалистовъ. Старш.	Спеціалистовъ. Младш.	Инструкторовъ. Старш.	Инструкторовъ. Младш.	Мастеровъ.	Всего.
Вологодская	1	—	—	—	6	7
Ярославская	—	1	—	—	4	5
Смоленская	—	1	—	—	1	2
Витебская	—	1	—	—	1	2
Минская	—	—	1	—	2	3
Орловская	—	—	—	1	1	2
Новгородская	—	—	—	1	2	3
Вятская	—	—	—	1	1	2
Гродненская	—	—	1	—	—	1
Симбирская	—	—	1	—	—	1
Виленская	—	—	1	—	—	1
Полтавская	—	—	1	—	—	1
Псковская	—	—	—	2	—	2
Самарская	—	—	—	2	—	2
Могилевская	—	—	—	1	—	1
Петербургская	—	—	—	2	—	2
Уфимская	—	—	—	1	—	1
Лифляндская	—	—	—	1	—	1
Люблинская	—	—	—	1	—	1
Олонецкая	—	—	—	—	4	4
Калужская	—	—	—	—	1	1
Тамбовская	—	—	—	—	1	1
Нижегородская	—	—	—	—	1	1
Ставроп. Терск.	—	—	—	—	4	4
Казанская	—	—	—	—	1	1
Саратовская	—	—	—	—	1	1
	1	3	5	13	31	53

Въ Западной Сибири инструкторская помощь маслодѣлію носитъ болѣе организованный характеръ. Въ то время, какъ въ Европейской Россіи различныя должности (спеціалистовъ, инструкторовъ и мастеровъ) не всегда находятся въ опредѣленной зависимости однѣ отъ другихъ, въ Сибири установлены опредѣленныя отношенія. По условіямъ хозяйственнымъ въ Европейской Россіи такія отношенія и не всегда возможно установить; въ Сибири же, гдѣ существуетъ почти исключительно промышленное маслодѣліе, а вслѣдствіе отсутствія земской агрономической организаціи, персоналъ спеціалистовъ—казенный, гораздо удобнѣе и легче было работу спеціалистовъ регулировать и создать опредѣленную организацію. Здѣсь инструкторскій персоналъ собранъ въ 2 большія группы, „Тобольскую“ и „Томскую“, во главѣ которыхъ, въ качествѣ руководителя и объединителя работъ поставлено по 1 младшему спеціалисту. Каждая губернія раздѣлена на рядъ инструкторскихъ районовъ, въ который назначенъ инструкторъ съ 2 помощниками-мастерами; мастера имѣютъ мѣсто жительства или тамъ же, гдѣ инструктора, или же получаютъ свой участокъ. Въ такомъ видѣ въ 1908 году въ Тобольской губ. работало при 1 младшемъ спеціалистѣ 7 инструкторовъ (въ 7 инструкторскихъ районахъ) и 12 мастеровъ; по Томской губерніи при 1 спеціалистѣ состояло 9 инструкторовъ (въ 9 инструкторскихъ районахъ) и 18 мастеровъ. Распредѣленіе ихъ по мѣстамъ видно изъ приводимой ниже таблицы:

Табл. II.

Распредѣленіе инструкторскаго персонала въ Сибири.

	Спеціалистовъ.		Инструкторовъ		Мастеровъ.	Всего.
	Старш.	Младш.	Старш.	Младш.		
Тобольская губ.	—	1	—	—	—	1
Курганскій районъ	—	—	—	1	2	3
Ялуторовскій »	—	—	—	1	1	2
Южно-Ишимскій районъ . .	—	—	—	1	2	3
Сѣверо-Ишимскій » . .	—	—	—	—	1	1
1-й Тюкалинскій » . .	—	—	—	1	1	2
2-й » » . .	—	—	—	1	2	3
Тарскій районъ.	—	—	—	1	2	3
Томская губ..	—	1	—	—	—	1
1-й Барнаульскій районъ . .	—	—	—	—	2	2
2-й » » . .	—	—	—	1	2	3
Карасукскій (3-й барнаульскій) районъ.	—	—	—	1	2	3
Бійскій районъ.	—	—	1	—	2	3
Пристанскій (2-й Бійскій) районъ	—	—	—	1	2	3
Змѣиногорскій районъ . . .	—	—	1	—	2	3
1-й Каинскій » . . .	—	—	—	1	2	3
2-й » » . . .	—	—	—	1	2	3
Томско-Кузнецкій	—	—	—	1	2	3
Енисейская губ.	—	—	—	1	—	1
Приморская область	—	—	—	1	—	1
	—	2	2	14	29	47

Быстрый ростъ маслодѣлія въ Сибири, громадная территорія, по коей раскинуто около 3.000 заводовъ, все болѣе и болѣе осложняющіяся требованія рынковъ и законодательствъ ввозящихъ масло странъ, требующихъ надзора (surveillance) за производствомъ масла, съ каждымъ днемъ выдвигаетъ вопросъ объ увеличеніи числа инструкторовъ и ихъ помощниковъ-мастеровъ; въ этомъ смыслѣ высказывались и всѣ съѣзды по маслодѣлію. Послѣднимъ отмѣчены были какъ недостаточность числа инструкторовъ, такъ и недостатки самой организаціи и подготовки спеціалистовъ. Въ 1908 году Департаментомъ были приняты къ свѣдѣнію названные отзывы общихъ съѣздовъ и совѣщаній самихъ спеціалистовъ и съ одной стороны проектировано увеличеніе числа инструкторовъ и инструкторскихъ районовъ, съ другой—измѣненія въ порядкѣ командированія на практику лицъ, подготавливающихся къ занятію должностей по молочному хозяйству, а также и порядка самихъ назначеній. При семъ установлено устранить, по возможности, назначеніе персонала изъ центральнаго управленія: выборъ лицъ на должности инструкторовъ предоставить младшимъ спеціалистамъ, а на должности мастеровъ—инструкторамъ соотвѣтственныхъ районовъ; Департаментъ сохраняетъ за собою утвержденіе этихъ лицъ въ должностяхъ и контроль, черезъ своихъ представителей и правительственныхъ агрономовъ, правильности работы инструкторскаго персонала.

Изъ таблицы видно, что по Енисейской губерніи въ 1908 году состоялъ лишь 1 инструкторъ, котораго и было достаточно для начинающагося маслодѣлія; но несомнѣнно, что въ скоромъ будущемъ въ нѣкоторыхъ районахъ и этой губерніи придется создать такую же организацію, какъ и въ Тобольской и Томской губерніяхъ.

Молочнохозяйственныя лабораторіи. Въ 1908 году была регулирована работа учрежденныхъ въ Сибири въ 1903 году молочнохозяйственныхъ испытательныхъ лабораторій. Цѣль ихъ учрежденія была двоякая: съ одной стороны — научно выяснить вопросы молочнохозяйственные какъ общіе, такъ и главнымъ образомъ, выдвигаемые мѣстной жизнью, съ другой — служить цѣлямъ, непосредственно соприкасающимся съ нуждами момента, болѣе практическаго характера, изъ каковыхъ на первую очередь были выдвинуты *распространеніе чистыхъ культуръ молочнокислыхъ бактерій* („культурной закваски“) и *установленіе стандарта масла*.

Почти все сибирское масло идетъ на западноевропейскіе рынки, требующіе масла изъ квашеныхъ сливокъ; чѣмъ чище молоко, чѣмъ меньше въ немъ вредныхъ бактерій, портящихъ его качество, чѣмъ лучше и чище закваска, тѣмъ получается болѣе прочный и доброкаче-

ственный продуктъ. Для обезпеченія этихъ качествъ рекомендуется, съ одной стороны—пастеризація сливокъ (для убіенія попавшихъ въ молоко постороннихъ бактерій), съ другой—заквашиваніе такимъ образомъ почти освобожденныхъ отъ бактерій сливокъ закваской, состоящей изъ однѣхъ чистыхъ разводокъ молочнокислыхъ бактерій. Опытъ показалъ, что даже въ странахъ, гдѣ въ маслодѣліи соблюдается образцовая чистота, примѣненіе чистыхъ культуръ приноситъ огромную пользу. Тѣмъ важнѣе такая культурная закваска для нашихъ условій, гдѣ чистое доеніе и храненіе молока почти не существуетъ и гдѣ въ сборныхъ маслодѣльняхъ смѣшивается въ общій чанъ молоко всѣхъ поставщиковъ и чистаго, и загрязненнаго молока. Распространеніе культурной закваски считалось одной изъ первыхъ практическихъ задачъ лабораторій.

Что же касается до стандарта масла, то этотъ вопросъ, имѣя и общее значеніе, въ данномъ случаѣ пріобрѣталъ особенно важный практическій интересъ. Какъ оказалось, при первыхъ же шагахъ нашего выступленія на міровомъ рынкѣ съ нашимъ масломъ, составъ его замѣтно отличается отъ состава иностраннаго масла; такъ напр., одинъ изъ первыхъ факторовъ, по которымъ химики обыкновенно судятъ о чистотѣ или поддѣльности коровьяго молока—содержаніе въ немъ летучихъ жирныхъ кислотъ—во многихъ случаяхъ оказывался значительно ниже нормъ, установленныхъ въ западно-европейскихъ странахъ. О содержаніи этихъ кислотъ въ маслѣ судятъ по числу кубическихъ сантиметровъ щелочи, необходимой для нейтрализаціи летучихъ кислотъ въ 5 граммахъ масла, или какъ принято называть, по числу Рейхерта-Мейсля. Наблюденія показали, что содержаніе этихъ кислотъ падаетъ подъ вліяніемъ цѣлаго ряда явленій, обычныхъ въ русской сельскохозяйственной жизни и, въ особенности, въ Сибири: ранняя весенняя и поздняя осенняя пастьба по холодной, мокрой травѣ понижаетъ содержаніе названныхъ кислотъ; то же самое происходитъ подъ вліяніемъ сухого, сѣннаго и соломистаго кормленія, безъ прибавки сильныхъ кормовъ или корнеплодовъ; къ концу удойнаго періода замѣчается также сильное паденіе числа Рейхерта-Мейсля. Само собою понятно поэтому, что осенью, когда скотъ приближается къ концу удойнаго періода, когда онъ пасется по холоднымъ, мокрымъ, часто скуднымъ пастбищамъ, число Рейхерта-Мейсля рѣзко падаетъ. И такъ какъ одновременно оказываетъ свое понижающее вліяніе рядъ факторовъ, то часто число Рейхерта-Мейсля падаетъ значительно ниже предѣловъ, установленныхъ въ нѣкоторыхъ странахъ. Это обстоятельсто даетъ химикамъ основаніе къ объявленію иногда цѣлыхъ партій, хотя и безусловно натуральнаго масла, поддѣльными.

Такіе случаи имѣли мѣсто неоднократно въ Англіи, Германіи, Бельгіи и Франціи, и каждый разъ создавали болѣе или менѣе чувствительныя затрудненія для нашего маслодѣлія и „заминки“ въ вывозѣ нашего масла.

Однако, какъ показалъ опытъ голландцевъ, и съ такимъ составомъ масло можетъ имѣть безпрепятственный сбытъ въ странахъ, установившихъ предѣльныя нормы, если предварительными изслѣдованіями будутъ даны властямъ ввозящихъ странъ доказательства, что для данныхъ мѣстности и мѣсяца данный составъ является нормальнымъ. Въ настоящее время въ Голландіи существуетъ 8 спеціальныхъ лабораторій, постоянно занятыхъ установленіемъ состава или стандарта масла для каждаго завода и каждаго мѣсяца. Несмотря на то, что производство и экспортъ масла изъ этой страны во много разъ меньше, чѣмъ у насъ, голландцы охотно производятъ значительные расходы на содержаніе названныхъ лабораторій, гарантирующихъ національному продукту безпрепятственный доступъ на иностранные рынки, при томъ, по болѣе высокимъ цѣнамъ, какъ продукту, въ натуральности котораго не является сомнѣній. Начиная съ 1903 года голландская система контроля масла получаетъ все большее распространеніе и въ настоящее время какъ въ постановленіяхъ международныхъ конгрессовъ, такъ и въ законодательствѣ ввозящихъ масло странъ (напр. въ Англіи, главной потребительницѣ нашего масла) замѣчается тенденція требованія обязательности контроля и установленія стандарта масла для каждой партіи ввозимаго масла.

Само собою понятно, что Россія со своей колоссальной территоріей не можетъ осуществить голландскую систему—пришлось бы устроить многіе десятки лабораторій и удесятерить инструкторскій персоналъ, обязанный доставлять образцы масла для изслѣдованія. Но какъ удалось выяснить въ совѣщаніи при Бельгійскомъ министерствѣ земледѣлія (по инспекціи пищевыхъ продуктовъ) съ представителями нашего Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія пока и съ наличнымъ числомъ лабораторій можно накопить матеріалъ, достаточный для устраненія, по крайней мѣрѣ, болѣе крупныхъ затрудненій. Для этого необходимо, чтобы лабораторіями на первое время былъ установленъ стандартъ масла, если не для отдѣльныхъ заводовъ, то хотя бы для группъ заводовъ и болѣе или менѣе ограниченныхъ районовъ. При возникновеніи недоразумѣній за границей достаточно телеграфнаго отзыва соотвѣтственной лабораторіи, что для района или завода, откуда происходитъ подвергшееся сомнѣнію масло, и для даннаго мѣсяца такой-то составъ слѣдуетъ считать въ предѣлахъ мѣстной нормы. Та-

кимъ образомъ, опредѣленіе стандарта масла является вопросомъ острой нужды момента, дѣломъ важнымъ и насущнымъ, выдвинутымъ самой жизнью и требованіями рынка.

Къ сожалѣнію, наши лабораторіи въ первые годы своего существованія, въ силу неблагопріятно сложившихся обстоятельствъ, не могли правильно функціонировать, и дѣятельность ихъ до 1907 года проявилась весьма слабо. Едва лабораторіи были оборудованы, какъ начались военныя дѣйствія на Дальнемъ Востокѣ, отвлекшія нѣкоторыхъ изъ завѣдывающихъ на военную службу, другихъ на заготовки для войскъ. Наступившая вслѣдъ за войной продолжительная смута, а также смѣна персонала оттянули начало правильно организованныхъ работъ до середины 1907 года. Совѣщаніе, устроенное Департаментомъ Земледѣлія въ этомъ году, подвергло критикѣ и обсужденію положеніе дѣлъ въ лабораторіяхъ и намѣтило планъ работъ. Хотя на этомъ же совѣщаніи и было ясно, что для правильной постановки дѣла слишкомъ скудны лабораторныя силы и средства, что необходимо было увеличеніе персонала ихъ и усиленіе средствъ на сборъ образцовъ масла, но было рѣшено пока не возбуждать этого вопроса, а прежде поставить дѣло при наличныхъ силахъ и средствахъ. Слѣдующій 1908 годъ, такимъ образомъ, является первымъ годомъ, когда лабораторіи работали по опредѣленной и точно намѣченной программѣ. Эта послѣдняя не была построена по образцу голландской и не была разсчитана на изслѣдованіе большой массы образцовъ. Прежде, чѣмъ перейти къ массовымъ анализамъ, хотя по сокращенной программѣ, нужно было накопить нѣкоторый, возможно точный и детальный аналитическій матеріалъ для сужденія о химической натурѣ масла района каждой лабораторіи. Поэтому для перваго года были намѣчены детальные анализы, хотя и относительно небольшого числа образцовъ масла; со слѣдующаго года полагалось сократить программу болѣе, чѣмъ на половину, приближаясь къ голландской, и перейти къ массовымъ изслѣдованіямъ.

Полученные до настоящаго времени результаты изслѣдованій сибирскихъ лабораторій даютъ весьма интересный матеріалъ для сужденія объ особенностяхъ нашего масла. Такъ, напримѣръ, уже изслѣдованіями, произведенными въ 1907 году, установлена и дальнѣйшими работами 1908 года подтверждена значительная *сухость сибирскаго масла*. Въ то время, какъ западными законодательствами допускается содержаніе воды въ маслѣ до 16%, а въ среднемъ оно держится около 13—14%, въ сибирскомъ маслѣ въ исключительныхъ случаяхъ доходитъ до 15—16% и нерѣдко падаетъ до 8 и даже 7%.

Таблица III даетъ картину содержанія воды въ сибирскомъ маслѣ по мѣсяцамъ на основаніи данныхъ за 2 названные года:

Таблица III.

Содержаніе воды въ маслѣ.

Мѣсяцы.	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%
					Число случаевъ.					
Январь	—	2	6	15	19	20	4	1	—	—
Февраль	—	3	6	11	9	15	8	1	—	—
Мартъ	—	3	14	16	14	19	9	3	1	—
Апрѣль	1	3	15	11	14	15	6	6	1	—
Май	2	3	8	19	26	13	7	3	—	—
Іюнь	—	4	9	31	25	22	12	4	—	—
Іюль	1	2	13	24	37	22	14	3	6	2
Августъ	—	1	4	20	28	18	7	6	3	
Сентябрь	1	3	6	15	20	21	6	4	2	—
Октябрь	1	2	5	9	10	11	8	2	2	—
Ноябрь	—	2	6	14	19	15	6	3	1	1
Декабрь	—	3	4	4	10	8	9	3	2	—
Изъ 920 случаевъ.	6	31	96	189	231	211	96	39	18	3
	0,6%	3,4%	10,4%	19,6%	24,1%	22%	10,4%	4,1%	1,9%	0,3%

823 случая, или 85,7%.

По этимъ даннымъ среднее содержаніе воды въ сибирскомъ маслѣ выходитъ около 11,1%, при чемъ въ 85,7% случаяхъ оно колеблется между 9 и 13%. Такимъ образомъ, точно установленная сухость сибирскаго масла, или большое содержаніе въ немъ жира, служитъ высокой рекомендаціей нашему продукту на рынкахъ вывоза.

Къ сожалѣнію, какъ было пояснено выше, нельзя того же сказать про *содержаніе летучихъ жирныхъ кислотъ*. Анализы какъ прежнихъ лѣтъ, такъ и отчетнаго года даютъ намъ картину, представленную на таблицѣ IV:

Таблица IV.

Колебанія числа Рейхерта-Мейсля сибирскаго масла по мѣсяцамъ (на основаніи имѣющихся въ Департаментѣ Земледѣлія анализовъ къ 1908 году).

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Всего.
Январь	—	—	—	—	4	9	5	6	5	4	33
Февраль	—	—	—	—	2	8	8	17	3	6	44
Мартъ	—	—	—	2	3	6	16	10	5	1	43
Апрѣль	—	2	2	12	2	10	8	3	4	3	46
Май	—	2	3	—	7	3	6	28	10	3	62
Іюнь	—	—	—	—	3	8	17	36	37	25	126

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Всего.
Іюль	—	—	—	3	6	14	25	24	17	7	96
Августъ	—	1	3	3	7	22	13	3	—	—	52
Сентябрь	1	1	3	12	12	13	3	2	—	—	47
Октябрь	2	7	14	11	6	—	—	1	—	—	41
Ноябрь	1	2	7	12	15	23	6	—	—	—	66
Декабрь	—	—	2	3	6	13	8	5	1	1	39
Всего	**4**	**15**	**34**	**58**	**73**	**129**	**115**	**135**	**82**	**50**	**695**
	53 или **7,6%**										
	428 или **61,6%**.										

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, содержаніе летучихъ жирныхъ кислотъ въ нашемъ завѣдомо натуральномъ маслѣ въ нѣкоторые мѣсяцы значительно ниже установленныхъ на западѣ минимальныхъ нормъ. Такъ, въ 7,6% случаевъ число Рейхерта-Мейсля, показывающее содержаніе этихъ кислотъ, ниже англійской нормы (24), а 61,6%— ниже нормы, установленной бельгійскимъ закономъ. Нужно оговориться, что названныя нормы не являются безапеляціонными, а онѣ имѣютъ лишь условное значеніе, а именно: если будетъ доказано, что для вывезеннаго масла низкое число Рейхерта по условіямъ данной мѣстности и времени года является нормальнымъ явленіемъ, то такое масло, несмотря на это, будетъ допущено къ продажѣ; при отсутствіи же этихъ доказательствъ ввозъ партіи можетъ быть пріостановленъ. Такъ напр., если партія масла, ввезенная въ Бельгію при таможенномъ контролѣ покажетъ число Рейхерта-Мейсля ниже 28, то продажа этой партіи можетъ быть пріостановлена до тѣхъ поръ, пока въ отвѣтъ на запросъ, сдѣланный въ лабораторію той страны и того района, откуда прибыло масло, не будетъ получено удостовѣреніе, что для даннаго времени года такое показаніе является нормальнымъ. Само собою понятно, какія тяжкія послѣдствія для торговли масломъ можетъ имѣть невозможность дать такія удостовѣренія. При существованіи же систематически производимыхъ анализовъ и періодическомъ опубликованіи результатовъ ихъ (какъ дѣлаютъ голландцы, а по ихъ примѣру и другіе народы Европы и Новаго Свѣта), дѣло могло бы обойтись и безъ сношеній съ мѣстными лабораторіями: достаточно было бы справиться въ имѣющихся подъ рукой бюллетеняхъ. Форма такихъ бюллетеней установлена была въ 1908 году для періодическаго (ежемѣсячнаго) выпуска ихъ.

Насколько различенъ составъ масла по различнымъ мѣстностямъ и вслѣдствіе этого важно установленіе стандарта по отдѣльнымъ (чѣмъ тѣснѣе, тѣмъ лучше) районамъ, видно изъ приводимыхъ ниже таблицъ V, VI и VII, показывающихъ колебанія числа Рейхерта-Мейсля по мѣсяцамъ въ различныхъ районахъ.

Таблица V.

Колебанія числа Рейхерта-Мейсля въ 1907 году

въ Курганскомъ районѣ.

Мѣсяцы.	Числа Рейхерта-Мейсля. 22	23	24	25	26	27	28	29	30 и выше.	Всего.
	Число случаевъ.									
Январь	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
Февраль	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Мартъ	—	—	—	—	—	—	4	3	1	8
Апрѣль	—	—	—	—	—	2	3	1	3	9
Май	—	—	—	2	—	2	3	3	2	12
Іюнь	—	—	—	—	—	—	2	4	2	8
Іюль	—	—	—	2	2	5	6	4	1	20
Августъ	—	—	—	1	5	2	—	—	—	8
Сентябрь	1	2	1	2	2	—	—	—	—	8
Октябрь	1	—	—	1	—	—	1	—	—	3
Ноябрь	—	—	1	2	2	1	—	—	—	6
Декабрь	—	—	—	—	2	2	1	—	1	6
	2	2	2	10	15	14	20	15	13	93

4 сл. или 4,3%.

45 случаевъ, или 48,4%.

И здѣсь въ 4,3% случаевъ наше масло по своему составу не подходитъ къ англійской нормѣ и въ 48,4%, т. е. почти въ половинномъ количествѣ случаевъ, ниже бельгійской нормы. Если же взять позднее осеннее масло (сентябрь—ноябрь), то изъ всѣхъ образцовъ только 1 подходилъ подъ бельгійскую норму. Въ виду сказаннаго ясно, какое серьезное значеніе и какую практическую цѣнность получаютъ матеріалы по стандарту масла.

Таблица VI.

Колебанія числа Рейхерта-Мейсля за 1907 годъ

по Змѣиногорскому району.

Мѣсяцы.	Числа Рейхерта-Мейсля. 22	23	24	25	26	27	28	29	30 и выше.	Всего.
	Число случаевъ.									
Январь	—	—	—	—	—	3	2	2	1	8
Февраль	—	—	—	—	—	1	9	—	5	15
Мартъ	—	—	—	—	1	9	6	2	—	18
Апрѣль	—	1	6	1	2	2	—	—	—	12

Мѣсяцы.	Числа Рейхерта-Мейсля. 22	23	24	25	26	27	28	29	30 и выше.	Всего.
	Число случаевъ.									
Май.	—	—	—	1	—	2	9	1	—	13
Іюнь.	—	—	—	—	1	1	4	7	11	24
Іюль.	—	—	—	—	3	6	3	—	—	12
Августъ.	—	—	—	1	10	8	2	—	—	21
Сентябрь	—	—	4	7	6	1	—	—	—	18
Октябрь.	1	6	2	4	—	—	—	—	—	13
Ноябрь	—	3	6	5	14	5	—	—	—	33
Декабрь	—	—	—	—	5	3	3	—	—	16
	1	10	18	19	42	41	38	12	17	198
	11 сл., или 5,5%									
	131 случай, или 66,2%.									

Таблица VII.

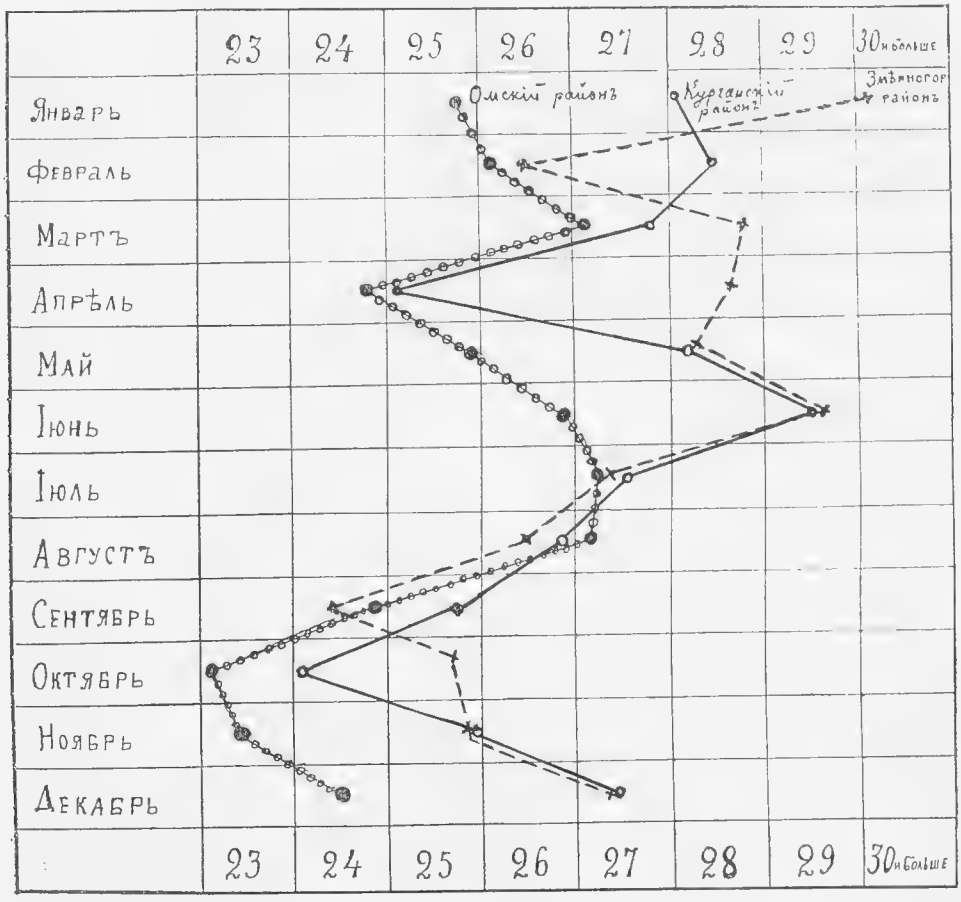
Колебанія числа Рейхерта-Мейсля за 1908 годъ

въ Омскомъ районѣ.

Мѣсяцы.	Числа Рейхерта-Мейсля. 22	23	24	25	26	27	28	29	30 и выше.	Всего.
	Число случаевъ.									
Январь.	—	—	5	—	1	1	—	2	—	9
Февраль.	—	—	1	1	1	2	1	—	—	6
Мартъ.	—	—	—	2	9	4	2	1	—	18
Апрѣль	—	1	5	1	2	—	—	1	—	10
Май.	1	—	3	3	1	1	1	2	—	12
Іюнь.	—	—	1	4	—	5	6	2	—	18
Іюль.	—	—	—	—	1	9	7	1	—	18
Августъ	—	—	—	1	—	11	4	—	—	16
Сентябрь.	—	1	2	3	—	1	—	—	—	7
Октябрь.	1	3	1	—	—	—	—	—	—	5
Ноябрь	—	3	2	—	—	—	—	—	—	5
Декабрь	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2
	2	8	22	15	15	34	21	9	—	126
	10 сл., или 6,3%.									
	96 случаевъ, или 76,2%.									

Эти таблицы, взятыя для различныхъ районовъ, а въ третьемъ случаѣ и для различныхъ лѣтъ, показываютъ, что составъ масла различныхъ районовъ не только не одинаковъ, но и неодинаковыя претерпѣваетъ колебанія, какъ это ясно видно изъ сопоставленія кривыхъ,

показывающихъ колебанія среднихъ чиселъ Рейхерта-Мейсля по мѣсяцамъ въ тѣхъ же 3-хъ районахъ:



Эти кривыя, прежде всего, наглядно демонстрируютъ правильное пониженіе содержанія летучихъ жирныхъ кислотъ въ осенніе мѣсяцы. Затѣмъ они выдвигаютъ масла Омскаго района по ихъ низкому содержанію этихъ кислотъ по сравненію съ курганскими и змѣиногорскими. Въ мартѣ и апрѣлѣ, когда въ курганскомъ и омскомъ районахъ вновь падаетъ число Рейхерта-Мейсля, въ Змѣиногорскомъ, наоборотъ, оно идетъ на повышеніе: таково вліяніе мѣстныхъ условій какъ климата, такъ и кормовыхъ условій.

Подобныя же данныя по мѣсяцамъ и по районамъ даются и по другимъ составнымъ частямъ и относительно нѣкоторыхъ физическихъ свойствъ сибирскаго масла. Изъ этихъ данныхъ, помѣщенныхъ въ отчетахъ соотвѣтственныхъ лабораторій, мы можемъ установить общую кар-

тину особенностей экспортируемаго масла какъ по отношенію вышеприведенныхъ содержанія воды и летучихъ жирныхъ кислотъ, такъ и содержанія твердыхъ жирныхъ кислотъ, градуса омыленія (т. н. число Кётсторфера), степени поглощенія іода, или іоднаго числа (число Гюбля), числа рефракціи, удѣльнаго вѣса, температуры плавленія и кислотности масляного жира.

Этотъ первоначальный, основной матеріалъ, собранный по обширной программѣ, служитъ научной основой для дальнѣйшихъ работъ надъ сибирскимъ масломъ. Въ дальнѣйшемъ лабораторіямъ предстоитъ долгая, но благодарная въ практическомъ отношеніи работа: характеристика по заводамъ и мѣсяцамъ масла отдѣльныхъ районовъ, характеристика, которая должна служить лучшей защитой нашего пятидесятимилліоннаго экспорта. Потребитель (міровой рынокъ) ставитъ свои требованія къ пищевымъ продуктамъ и тѣмъ болѣе строгія, чѣмъ больше предложеніе; въ міровой же конкуренціи та страна стоитъ крѣпче, которая даетъ больше гарантій въ качествѣ производимаго ею продукта. Производство и экспортъ нашего масла ежегодно растетъ на 5 до 20 милліоновъ рублей и, если небольшая Голландія считаетъ выгоднымъ для національнаго производства содержаніе ряда лабораторій, если отдаленная Аргентина съ еще болѣе разбросанными маслодѣльнями, чѣмъ у насъ, слѣдуя примѣру Голландіи, не жалѣетъ средствъ на организацію контроля масла, то намъ съ нашимъ, не знающимъ себѣ равнаго по размѣрамъ, производствомъ, подавно слѣдуетъ поставить на прочную почву дѣло постояннаго и систематическаго изслѣдованія масла. Безусловно необходимо, прежде всего, усиленіе персонала и средствъ существующихъ лабораторій, а затѣмъ учрежденіе еще по крайней мѣрѣ 3 лабораторій ради обслуживанія новыхъ отдаленныхъ районовъ и сокращенія районовъ обслуживанія существующихъ лабораторій. Къ сожалѣнію, это — въ настоящее время уже ставшее азбучнымъ—положеніе еще многими слабо сознается и даже близоруко отрицается: въ настоящее время безъ серьезнаго контроля, безъ установленія стандарта масла и предъявленія его при первомъ требованіи рынка и при возникновеніи недоразумѣній или подозрѣній, не можетъ быть прочно поставленъ экспортъ. Малѣйшія колебанія въ цѣнахъ масла, при нашемъ многомилліонномъ производствѣ, значительно превзойдутъ затраты на содержаніе лабораторій даже при самой широкой постановкѣ ихъ организаціи. Раздаются даже голоса за закрытіе лабораторій; ихъ не закрывать слѣдуетъ, а регулировать и направлять ихъ дѣятельность. Къ этому и направлены были всѣ усилія какъ Департамента, такъ и мѣстныхъ органовъ.

Что же касается до **организацій по производству и сбыту молочныхъ продуктовъ**, то въ отчетномъ году Департаментомъ Земледѣлія было предписано инструкторамъ собрать и представить матеріалы для сужденія о движеніи кооперативнаго дѣла въ районахъ маслодѣлія къ началу 1909 года. Результаты обработки этихъ матеріаловъ не могли войти въ настоящій обзоръ; слѣдуетъ лишь отмѣтить, что кооперативное дѣло по производству масла въ Сибири является уже вполнѣ и прочно установившимся явленіемъ; въ сѣверномъ же маслодѣльномъ районѣ Европейской Россіи въ 1908 году замѣчено возбужденіе новаго, болѣе усиленнаго интереса къ нему. Новымъ и отраднымъ явленіемъ слѣдуетъ считать и возникшій интересъ къ кооперацiямъ по сбыту въ видѣ товариществъ, союзовъ и т. п.

Очеркъ распространенія грибныхъ болѣзней растеній въ Россіи въ 1908 году.

Составлено завѣдывающимъ Бюро по микологіи и фитопатологіи **А. А. Ячевскимъ.**

Несмотря на дождливое лѣто, грибныя болѣзни не имѣли вообще въ 1908 году значительнаго распространенія, и пораженія сельскохозяйственныхъ растеній не принимали въ большинствѣ случаевъ угрожающаго характера. Точныя свѣдѣнія, доставленныя корреспондентами Бюро по микологіи и фитопатологіи Ученаго Комитета напечатаны въ „Ежегодникѣ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растеній“ (IV г. 1908). Здѣсь мы ограничимся лишь краткимъ обзоромъ, съ указаніемъ наиболѣе выдающихся фактовъ въ области фитопатологіи и придерживаясь системы распредѣленія болѣзней по питающимъ растеніямъ.

Болѣзни хлѣбныхъ злаковъ. Изъ болѣзней пшеницы первое мѣсто занимаетъ *мокрая головня (Tilletia tritici Winter)*, распространеніе которой все усиливается, причиняя громадные убытки во всѣхъ районахъ, гдѣ воздѣлывается пшеница. Принятіе энергичныхъ мѣръ борьбы противъ этого грибка является настоятельной необходимостью и въ сущности не представляетъ особыхъ затрудненій, вслѣдствіе сравнительной легкости примѣненія способовъ обеззараживанія. Протравливаніе сѣмянъ растворомъ мѣднаго купороса или формалиномъ передъ посѣвомъ доступно каждому какъ по дешевизнѣ, такъ и по простотѣ пріема, и помогаетъ безусловно. Вездѣ, гдѣ примѣнялось это протравливаніе, были достигнуты отличные результаты и % пораженія головней понизился сразу до минимума, какъ о томъ свидѣтельствуютъ изъ Балашовскаго уѣзда, изъ Херсонской, Тамбовской и Лифляндской губерній.

Мокрая головня свирѣпствуетъ въ особенности на востокѣ и въ Азіатской Россіи; привозъ сѣмянъ изъ этого района на западъ и на югъ Россіи, безъ соблюденія предосторожностей, можетъ только послужить усиленію зараженія также и въ этихъ послѣднихъ мѣстностяхъ. Поэтому

необходимо было бы установить такое правило, чтобы выписанныя откуда бы то ни было сѣмена пшеницы непремѣнно обеззараживались передъ посѣвомъ. Съ другой стороны, агрономамъ и инструкторамъ Департамента Земледѣлія и Переселенческаго Управленія въ Азіатской Россіи необходимо обратить самое серьезное вниманіе на мокрую головню, искорененіе которой вполнѣ возможно, какъ указано выше. Между прочимъ, изъ Приморской области въ Департаментъ Земледѣлія поступило заявленіе о сильномъ развитіи головни на пшеницѣ и о необходимости выписки хорошей партіи пшеницы для возобновленія сѣмянъ Никольско-Уссурійской опытной станціей. Принимая во вниманіе, что выписка сѣмянъ сама по себѣ не можетъ еще служить гарантіей уничтоженія головни, Департаментъ призналъ болѣе цѣлесообразнымъ, чтобы означенная станція занялась испытаніемъ наилучшихъ способовъ очистки сѣмянъ при мѣстныхъ условіяхъ и о полученныхъ результатахъ широко оповѣстила населеніе. Для установленія программы этихъ опытовъ Департаментъ обратился въ Бюро по микологіи и фитопатологіи, которое съ своей стороны указало, что опыты, произведенные самимъ Бюро, въ достаточной степени выяснили всю пользу обеззараживанія сѣмянъ слабымъ растворомъ формалина и что, слѣдовательно, задача Никольско-Уссурійской опытной станціи сводилась бы лишь къ ознакомленію населенія съ этимъ пріемомъ.

Относительно вопроса устойчивости извѣстныхъ сортовъ пшеницы противъ головни, въ 1908 году получено лишь одно указаніе изъ Подольской губ., подтверждающее замѣченную еще ранѣе устойчивость сортовъ New-Iersey и высоколитовской. Изъ другихъ грибныхъ болѣзней на пшеницѣ особеннаго вниманія заслуживаетъ развитіе плѣсневого сапрофитнаго грибка *Cladosporium herbarum Link.* въ Могилевскомъ уѣздѣ Подольской губ., гдѣ стебли и все растеніе сплошь было покрыто зеленоватыми бархатистыми дерновинками грибка. Это явленіе имѣетъ значеніе въ виду того обстоятельства, что въ Швеціи, такъ называемый, *пьяный хлѣбъ* приписывается развитію на зернахъ злаковъ *Cladosporium herbarum*; у насъ, какъ извѣстно, пьяный хлѣбъ вызывается присутствіемъ другого грибка *Fusarium roseum Link*, но *О. Е. Габриловичъ* доказала, что *Cladosporium*, разлагая бѣлковыя вещества зеренъ, вызываетъ образованіе такого же токсическаго глюкозида, какъ *Fusarium roseum*; слѣдовательно развитіе *Cladosporium herbarum* на злакахъ нельзя признать безразличнымъ, тѣмъ болѣе, что, смѣшиваясь съ зерномъ и попадая съ нимъ въ закрома, споры грибка могутъ заразить зерно въ лежкѣ. Съ другой стороны, посѣвъ сѣмянъ, засоренныхъ спорами грибка, можетъ конечно способствовать развитію грибка въ послѣдующіе годы;

поэтому необходимо немедленно послѣ молотьбы протравливать зерно 0,15%-мъ растворомъ формалина, какъ отъ головни. Протравливать можно и зерно, предназначенное для муки, такъ какъ формалинъ быстро улетучивается.

Изъ Подольской губ. (Могилевскій уѣздъ) сообщаютъ о поврежденіи корней озимыхъ всходовъ пшеницы, выражающемся въ томъ, что при слабомъ усиліи корни выдергивались изъ земли, длиною около 20 сантиметровъ, и оказывались побурѣвшими и загнившими, но безъ запаха. Съ осени растенія были совершенно здоровыя, а слѣдующей весной листья желтѣли, увядали и все растеніе погибало. Г. Вольскій, наблюдавшій это явленіе, предполагаетъ, что оно вызывается въ безснѣжныя зимы вслѣдствіе образованія ледяного покрова, причиняющаго удушіе корней. Для рѣшенія этого вопроса необходимы дальнѣйшія изслѣдованія.

Изъ ржавчинныхъ грибковъ на пшеницѣ наибольшимъ распространеніемъ пользовалась *Puccinia triticina Eriks. et Henn.* (бурая ржавчина), которая развилась въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ въ огромномъ количествѣ, напр., въ Люблинской, Московской, Кіевской, Лифляндской и Иркутской губерніяхъ; въ Пермской губ., близъ Каменскаго завода, *Pucc. triticina* развилась во время цвѣтенія въ особенности на красноколоскѣ, вслѣдствіе чего зерна почти не получилось, снопы оказались очень легкими и съ десятины собрали не болѣе 25 пудовъ.

На р ж и слѣдуетъ прежде всего отмѣтить все усиливающееся развитіе *стеблевой головни (Urocystis occulta Rabh.)*, которая распространяется въ такихъ мѣстностяхъ, гдѣ она раньше не замѣчалась. Въ Люблинской губ. пораженіе достигало 15%, въ Лифляндской губ. оно усиливается; въ Костромской губ. наблюдалось сильное пораженіе въ Галичскомъ уѣздѣ.

Спорынья (Claviceps purpurea Tul.) встрѣчалась въ 1908 г. въ значительномъ количествѣ въ Московской, Костромской, Тульской, Лифляндской, Нижегородской и Иркутской губерніяхъ, а также на Сахалинѣ. Наоборотъ, въ Люблинской губ. она развилась очень слабо. Можайская уѣздная земская управа возбудила ходатайство передъ Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія о скупкѣ спорыньи у земства по цѣнѣ 10—12 рублей пудъ. Главное Управленіе не въ состояніи заниматься такого рода посредничествомъ для скупки спорыньи, которое потребовало бы цѣлаго штата служащихъ и значительныхъ оборотныхъ средствъ; но земскія учрежденія могли бы безъ всякаго посредничества обращаться къ фирмамъ, занимающимся міровой торговлей спорыньей, какъ, напр., *Parke, Davis et C°*, имѣющій своихъ представителей въ Петербургѣ (Б. Конюшенная, 19).

Пьяный хлѣбъ (Fusarium roseum Link.) обнаруженъ только въ Костромской губ.; въ Нижегородской губ. онъ не встрѣчался, хотя въ прошлые годы появлялся. Вообще слѣдуетъ замѣтить, что видовъ *Fusarium*, обусловливающихъ появленіе на различныхъ частяхъ самыхъ разнообразныхъ растеній розоваго или краснаго воскового налета, очень много и всѣ они мало изслѣдованы. Въ „Ежегодникѣ свѣдѣній о болѣзняхъ растеній“ за 1907 годъ (стр. 52) авторомъ настоящаго очерка было указано, что помимо *Fusarium roseum* на колосьяхъ ржи, въ Европейской Россіи, очень часто встрѣчается другой видъ, *Fusarium heterosporum Nees*, поражающій главнымъ образомъ чешуйки колосьевъ и повидимому не придающій зернамъ опьяняющихъ свойствъ. Въ 1908 же году въ Звенигородскомъ уѣздѣ Московской губ. авторомъ этого очерка обнаруженъ совершенно новый, дотолѣ не описанный видъ *Fusarium*, для котораго авторъ предлагаетъ названіе *Fusarium secalis*. Онъ образуетъ розовый налетъ на отцвѣтающихъ колосьяхъ; этотъ видъ интересенъ тѣмъ, что колосья, на которыхъ онъ встрѣчается, остаются безъ зеренъ и желтѣютъ, тогда какъ остальныя части растенія еще зелены. Можно предположить, что безплодность колосьевъ вызвана развитіемъ грибка, но для окончательнаго рѣшенія этого вопроса нужны конечно опыты зараженія.

Различные виды ржавчины *(Puccinia graminis, Pucc. dispersa)* не имѣли въ 1908 году широкаго распространенія за исключеніемъ Люблинской, Лифляндской и Нижегородской губерній.

Въ средней Россіи наблюдалось весьма любопытное явленіе, распространившееся на значительные участки, въ особенности въ Смоленской губ., и состоявшее въ безплодности колосьевъ ржи, которые преждевременно желтѣли и оказывались совершенно пустыми; никакихъ признаковъ поврежденій насѣкомыми или грибками при этомъ не обнаружено и безплодность очевидно въ данномъ случаѣ произошла отъ отсутствія оплодотворенія; вѣроятно, этому процессу помѣшали сильные дожди во время цвѣтенія, препятствовавшіе опыленію.

На овсѣ головня встрѣчалась повсюду въ значительно меньшемъ количествѣ, чѣмъ въ предыдущіе годы; изъ различныхъ мѣстностей указываютъ, что протравливаніе сѣмянъ передъ посѣвомъ растворомъ формалина даетъ блестящіе результаты. Ржавчина на овсѣ приняла угрожающіе размѣры только мѣстами, напр., въ Костромской, Нижегородской, Курляндской и Лифляндской губ.

Изъ паразитовъ ячменя слѣдуетъ прежде всего отмѣтить довольно сильное распространеніе грибковъ изъ рода *Helmintosporium (H. teres., H. gramineum)* въ Московской, Петербургской и Лифляндской губ., вызывающихъ пятнистость листьевъ и засыханіе растеній. Эти грибки

обнаружены въ Россіи впервые; въ Западной Европѣ они причиняютъ ячменю значительный вредъ; мѣры борьбы состоятъ въ протравливаніи сѣмянъ формалиномъ, какъ противъ головни, и въ сѣвооборотѣ; грибки эти поражаютъ только ячмень, не переходя на другіе злаки. Другіе грибки, какъ ржавчина и головня, появились на ячменѣ въ болѣе слабой степени, чѣмъ обыкновенно.

Кукурузѣ наибольшій вредъ причиняла *головня (Ustilago maydis)*, о которой упоминается изъ всѣхъ южныхъ губерній; примѣненіе формалина для протравливанія на земскомъ опытномъ полѣ въ Балашовскомъ уѣздѣ Саратовской губ. дало и здѣсь хорошіе результаты. Ржавчина *(P. maydis)* имѣетъ пока очень слабое распространеніе и обнаружена въ настоящемъ году лишь въ Сухумѣ и въ Люблинской губ. Изъ другихъ паразитныхъ грибковъ слѣдуетъ отмѣтить *Oospora verticilloides* на початкахъ кукурузы изъ Черниговской губ. К. Декенбахъ приписываетъ развитію этого грибка ядовитыя свойства кукурузы, вызывающія при употребленіи ея въ пищу болѣзнь, извѣстную подъ названіемъ *пеллагра*, чрезвычайно распространенную въ Италіи, Румыніи и Греціи и обнаруженную также въ Россіи въ Бессарабской и Херсонской губерніяхъ. О развитіи пеллагры въ Черниговской губ. свѣдѣній пока не имѣется.

Просу головня (*Ustilago panici miliacei*) причинила значительный вредъ въ Донской области и въ Нижегородской губ.

Изъ Бендерскаго уѣзда сообщаютъ о новой болѣзни, поразившей листья гаоляна и причинившей загниваніе этого растенія; но образцовъ въ Бюро по микологіи не доставлено и такимъ образомъ причина поврежденій осталась невыясненной.

Болѣзни кормовыхъ злаковъ и травъ. Изъ грибныхъ паразитовъ кормовыхъ злаковъ и травъ вниманія заслуживаетъ *Pseudopeziza trifolii Tul.*, обусловливающій побурѣніе листьевъ клевера и люцерны; грибокъ встрѣчался въ средней Россіи и въ Люблинской губ.

Болѣзни огородныхъ и торговыхъ растеній. Картофельный грибокъ, *Phytophthora infestans*, проявился съ особенной силой въ восточной части Европейской Россіи (Костромская, Нижегородская, Воронежская губ., область Войска Донского), между тѣмъ какъ въ западныхъ губерніяхъ онъ почти отсутствовалъ. Изъ Ново-Александрійскаго института сельскаго хозяйства и лѣсоводства (Люблинской губ.) сообщаютъ, что отъ болѣзни главнымъ образомъ пострадалъ сортъ early rose, тогда какъ бѣлыя разновидности менѣе подвергались заболѣванію, а синія оказались почти совершенно здоровыми. Тотъ же грибокъ наблюдался въ сильной степени на томатахъ въ Донской Области; въ

Воронежской губ. томаты значительно пострадали еще отъ *Septoria Lycopersici*, обусловливающей пятнистость листьевъ. Въ Бендерахъ, Бессарабской губ. на баклажанахъ обнаружена какая-то болѣзнь, сильно повредившая этимъ растеніямъ, но къ сожалѣнію было доставлено только очень скудное описаніе безъ приложенія образцовъ и такимъ образомъ не удалось выяснить настоящую причину поврежденія. Капустная кила *(Plasmodiophora brassicae)* попрежнему наблюдалась въ различныхъ мѣстностяхъ въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ, при чемъ изъ Ковровскаго уѣзда Владимірской губ. сообщено, что отъ нея страдала преимущественно брауншвейгская капуста. Сильное пораженіе огурцовъ мучнистой росой (*Sphaerotheca humuli*) отмѣчено въ 1908 году въ Саратовской губ. Изъ Бендеръ, Бессарабской губ., сообщаютъ о необыкновенномъ развитіи на арбузахъ новой болѣзни, причинившей бахчеводамъ очень значительный убытокъ и названной ими—*бассара*; поврежденіе выражается появленіемъ бѣлаго налета на листьяхъ и пятенъ на плодахъ, которые вслѣдствіе этого не могли сохраниться въ лежкѣ. Весьма возможно, что эта болѣзнь причиняется однимъ изъ грибныхъ паразитовъ, упомянутыхъ въ предыдущихъ „Ежегодникахъ свѣдѣній о болѣзняхъ растеній“, но за недоставленіемъ образцовъ ничего опредѣленнаго сказать нельзя. Во всякомъ случаѣ, каковъ бы ни оказался паразитъ, хорошей предохранительной мѣрой можетъ служить плодосмѣнъ и обеззараживаніе сѣмянъ передъ посѣвомъ 0,15%-мъ растворомъ формалина.

Табачная разсада и молодыя табачныя растенія страдали въ Ялтинскомъ уѣздѣ отъ грибка *Pythium De Baryanum*, причинившаго загниваніе корневой шейки; вообще эта болѣзнь повидимому распространяется по табачнымъ плантаціямъ въ Крыму и является опасной въ томъ отношеніи, что ею заражается почва, на которой въ такомъ случаѣ изъ года въ годъ получаются только больныя растенія. Необходимо тогда не только протравливать сѣмена 0,15%-мъ растворомъ формалина, но произвести также дезинфекцію почвы тѣмъ же формалиномъ (10—5%-мъ растворомъ).

На свекловицѣ наблюдались обычныя болѣзни—*корнеѣдъ*, *пятнистость листьевъ*, *безплодіе высадокъ* во всѣхъ районахъ, гдѣ это растеніе воздѣлывается.

Изъ болѣзней хмеля въ 1908 году имѣются лишь указанія о мучнистой росѣ (*Sphaerotheca humuli*), да и то лишь изъ двухъ мѣстностей: изъ Люблинской губ., гдѣ грибокъ обнаруженъ также на дикорастущемъ хмелѣ, и изъ Костромской губ., гдѣ А. С. Бондарцевъ и агрономъ Ковальковскій продолжали опыты борьбы съ паразитомъ, начатые въ 1907 году.

Изъ болѣзней г о р о х а вниманія заслуживаетъ грибокъ *Cladosporium pisi*, найденный въ Лужскомъ уѣздѣ Петербургской губ. и въ Лифляндской губ., образующій на созрѣвающихъ стручкахъ гороха бархатистую зеленоватую плѣсень, причиняющую засыханіе и порчу ихъ. Изъ мѣръ борьбы можно указать на собираніе и сжиганіе остатковъ гороха на поляхъ и огородахъ, на плодосмѣнъ и на протравливаніе сѣмянъ до посѣва въ 0,15%-мъ растворѣ формалина въ теченіе двухъ часовъ.

Болѣзни плодовыхъ деревьевъ. Изъ сравненія данныхъ о паршѣ (*Fusicladium dendriticum*) на я б л о н я х ъ за послѣдніе годы оказывается, что болѣзнь все усиливается и принимаетъ угрожающій характеръ. Вообще у паразитныхъ заболѣваній отмѣчается три періода. Первый, который можно было бы назвать инкубаціоннымъ,—когда паразитъ только приспособляется къ питающему растенію, пользуясь тѣми побочными обстоятельствами, какъ климатическія условія, слабость самого растенія, присутствіе другихъ паразитовъ, которыя способствуютъ его развитію и подготовляютъ почву для массоваго пораженія; второй періодъ, — когда паразитъ настолько уже укрѣпился, что совершенно одолѣваетъ питающее растеніе и, наконецъ, третій періодъ,—когда сила пораженія ослабѣваетъ естественно, вслѣдствіе реакціи, оказываемой жизнедѣятельностью питающаго растенія, которое какъ бы приспособляется и вырабатываетъ собственными силами нѣкоторую иммунизацію *). До настоящаго времени парша на яблонѣ находилась въ первой стадіи и даже нѣкоторые изслѣдователи сомнѣвались въ абсолютномъ паразитизмѣ грибка, полагая, что онъ является только факультативнымъ паразитомъ **), нападающимъ только на ткани, предварительно поврежденныя какими-либо другими вредителями. Однако, благодаря отчасти почти полному отсутствію всякихъ мѣръ борьбы съ паршей, картина теперь рѣзко измѣнилась и грибокъ настолько осилилъ яблони, что сомнѣваться въ его паразитизмѣ уже не приходится, и съ каждымъ годомъ характеръ произведенныхъ имъ поврежденій все усиливается. Доказательствомъ тому служатъ, помимо повсемѣстнаго распространенія болѣзни, во-первыхъ, отмѣченное въ нѣсколькихъ мѣстахъ образованіе трещинъ на плодахъ, чего прежде не бывало, во-вторыхъ, пораженіе завязей и, наконецъ, обнаруженіе паразита также на побѣгахъ; такимъ образомъ парша яблони становится также опас-

*) Иммунизаціей называется свойство даннаго организма не подвергаться зараженію извѣстными паразитами или вообще противодѣйствовать вредному вліянію заболѣванія.

**) Факультативными паразитами называются такіе паразиты, которые могутъ развиваться на живыхъ тканяхъ только при исключительныхъ условіяхъ, если эти послѣднія потеряли свою жизнедѣятельность и являются ослабѣвшими.

ной, какъ парша груши и необходимо приняться самымъ энергичнымъ образомъ за борьбу съ этимъ грибкомъ, который тѣмъ опаснѣе, что онъ особенно поражаетъ лучшіе сорта, какъ кальвили, бѣлый наливъ и т. д. Бордосская жидкость и другіе фунгисиды *), примѣненные своевременно оказываются весьма дѣйствительными и слѣдовательно уменьшеніе убытка отъ развитія болѣзни зависитъ всецѣло отъ доброй воли самихъ садоводовъ.

Плодовая гниль на яблокахъ (*Monilia fructigena*) наблюдалась въ общемъ въ болѣе слабой степени, чѣмъ въ предыдущіе годы, и лишь въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ она произвела болѣе сильныя опустошенія, какъ напр. въ Донской области, въ Нижегородской губ., въ Астраханской губ. и въ Туркестанѣ.

Весьма серьезныя опасенія вызываетъ все усиливающаяся подкожная пятнистость яблокъ во время лежки (*Stippigkeit*). Уже въ 1907 году изъ различныхъ мѣстностей отмѣчалось, что яблоки плохо сохраняются въ лежкѣ и будучи совершенно чистыми во время сбора, вскорѣ послѣ этого покрываются вдавленными бурыми пятнами, обезцѣнивающими ихъ. Явленіе это тѣмъ болѣе опасно, что въ настоящее время причина его не установлена; никакихъ грибныхъ или бактеріальныхъ организмовъ не обнаружено и всего вѣроятнѣе, что мы здѣсь имѣемъ дѣло съ физіологическимъ явленіемъ, а именно съ вліяніемъ кислорода воздуха на малазъ **), т. е. на энзимъ ***), заключающійся въ тканяхъ яблока; но упомянутое вліяніе можетъ сказаться только при непосредственномъ соприкосновеніи кислорода, т. е. окружающаго воздуха съ внутренними тканями плода, содержащими малазъ; слѣдовательно приходится предполагать какое-либо поврежденіе кожицы яблока и дѣйствительно при изслѣдованіи пятенъ можно наблюдать въ серединѣ ихъ очень маленькую, почти незамѣтную трещину кожуры, подъ которой и начинается побурѣніе мякоти. Образованіе же подобныхъ трещинъ можетъ быть весьма различное; самой обычной причиной вѣроятно является уколъ насѣкомыхъ, или нарушеніе нормальныхъ питательныхъ функцій, какъ напр. обиліе соковъ. Вообще болѣзнь эта требуетъ болѣе точнаго разслѣдованія; изъ мѣръ борьбы можно пока рекомендовать культурные пріемы, направленные къ правильному распредѣленію питательныхъ соковъ, какъ разрыхленіе почвы и уничтоженіе насѣкомыхъ. А. С.

---

*) Фунгисидами называются составы, примѣняемые для лѣченія растеній отъ грибныхъ паразитовъ.

**) Малазъ—это особый энзимъ, находящійся въ клѣткахъ яблокъ.

***) Энзимами называются органическія соединенія, находящіяся въ живыхъ клѣткахъ и обладающія способностью вызывать химическіе процессы броженія и разложенія.

Мокржецкій сообщаетъ что окуриваніе формалиновыми лепешками помѣщенія, гдѣ хранятся плоды, видимо задерживаетъ развитіе болѣзни.

Отъ подкожной пятнистости, появляющейся повидимому безъ участія постороннихъ организмовъ, слѣдуетъ отличать обыкновенное загниваніе плодовъ въ лежкѣ, происходящее вслѣдствіе развитія на плодахъ различныхъ паразитныхъ или сапрофитныхъ грибковъ. Въ 1908 году плоды и въ особенности яблоки очень плохо сохранялись въ лежкѣ и быстро подвергались загниванію. Прежде всего грибки *Monilia fructigena* и *Fusiicladium dendriticum* могутъ продолжать свое развитіе на плодахъ въ лежкѣ; но затѣмъ, самыя обыкновенныя плѣсени, какъ *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Trichothecium* могутъ содѣйствовать разложенію плодовъ въ лежкѣ, если только кожица этихъ послѣднихъ повреждена уколомъ насѣкомыхъ, трещинами или, наконецъ, просто треніемъ или ударами, произведенными во время сбора или перевозки; многочисленныя споры этихъ плѣсневыхъ грибковъ всегда находятся въ помѣщеніяхъ для храненія плодовъ и, осѣдая на упомянутыя раны и уколы, находятъ здѣсь удобную почву для развитія новой грибницы, проникающей въ мякоть плода и обусловливающей ея загниваніе. Такимъ образомъ для предохраненія плодовъ въ лежкѣ весьма важнымъ условіемъ является осторожное обхожденіе съ ними при сборѣ, упаковкѣ и перевозкѣ. Всякое треніе, удары, пораненіе отзываются немедленно на ихъ стойкости; кромѣ того условія, при которыхъ протекаетъ лежка, имѣютъ также немаловажное значеніе: необходимо дезинфецировать помѣщеніе формалиномъ и сохранять плоды при температурѣ не выше $+ 4^0$ по Реомюру и лучше всего въ темнотѣ и въ сухомъ воздухѣ. Слѣдуетъ осматривать плоды возможно чаще, немедленно удаляя загнивающіе, и избѣгать вообще, чтобы они другъ къ другу прикасались.

Въ 1908 году сообщено также о довольно сильномъ распространеніи въ Таврической губ., такъ называемой, стекловидности плодовъ (*Glasigwerden*), преимущественно на розмаринахъ. Эта болѣзнь состоитъ въ томъ, что весь плодъ или только часть его какъ бы отвердѣваетъ и мякоть становится прозрачной, тогда какъ оболочка обезцвѣчивается; получается такое впечатлѣніе какъ будто яблоко подверглось замерзанію. При этомъ кислоты исчезаютъ и плодъ становится прѣснымъ, пріобрѣтая въ сущности непріятный вкусъ, который однако, кстати сказать, высоко цѣнится нѣкоторыми любителями. Прозрачность тканей происходитъ отъ того, что между тканями просачивается вода, замѣняющая собою воздухъ, имѣющійся при нормальныхъ условіяхъ. Явленіе это наблюдается довольно часто у нѣкоторыхъ сортовъ, напр.

бѣлое астраханское, варгинское розовое лѣтнее, бѣлый наливъ, въ особенности на молодыхъ деревьяхъ при первыхъ плодоношеніяхъ, въ періодъ перезрѣванія, если оставить плоды висѣть на деревьяхъ. Какъ уже упомянуто, это свойство даже цѣнится нѣкоторыми любителями, но въ общемъ его едва-ли можно разсматривать какъ улучшеніе качества плода и оно несомнѣнно представляетъ собою ненормальность и подходитъ подъ разрядъ патологическихъ явленій. Причина стекловидности еще не вполнѣ выяснена: нѣкоторые ученые, какъ напр. Прильэ, предполагаютъ, что она обусловливается бактеріями, проникающими черезъ чашечку во внутрь тканей плода; названный ученый даже выдѣлилъ изъ пораженныхъ яблокъ чистыя культуры бактерій, но заражения здоровыхъ яблокъ ими не производилъ, такъ что роль ихъ въ развитіи болѣзни остается неизвѣстной; мнѣніе Сорауэра и Адергольда, приписывающихъ стекловидность чисто физіологическимъ особенностямъ, возникающимъ отъ нарушенія нормальнаго питанія, является болѣе правдоподобнымъ, тѣмъ болѣе, что поврежденіе нерѣдко охватываетъ лишь отдѣльныя части плода, не распространяясь по сосѣдству; стекловидности подвергаются также груши, какъ видно изъ сообщенія изъ Подольской губ., гдѣ сортъ осенняя деканка въ 1908 году былъ довольно сильно пораженъ.

На грушевыхъ деревьяхъ почти повсемѣстно обнаружены обычныя грибныя болѣзни: пятнистость листьевъ (*Septoria piricola*), парша (*Fusicladium pirinum*) и плодовая гниль (*Monilia fructigena*).

Изъ паразитныхъ грибковъ на косточковыхъ слѣдуетъ прежде всего отмѣтить появленіе новаго вида *Chaetostroma cerasi Jacz.* на вишняхъ. Болѣзнь выражается тѣмъ, что на плодахъ у самаго черешка появляется бурое, вдавленное, сморщивающееся пятно, на поверхности котораго виднѣются очень мелкія черныя точки, представляющія собой плодоношеніе паразита. Подъ вліяніемъ грибка вишни быстро загниваютъ и опадаютъ. Паразитъ обнаруженъ въ Галичскомъ уѣздѣ Костромской губ., гдѣ онъ повидимому имѣетъ широкое распространеніе. Изъ мѣръ борьбы было предложено собирать и сжигать опавшія вишни и приступать къ систематическому опрыскиванію деревьевъ бордосской жидкостью или другими фунгисидами.

Изъ многихъ мѣстностей сообщили о сильной пятнистости листьевъ сливъ (*Phyllosticta prunicola*) и ржавчины (*Puccinia prunispinosa*). На персикѣ курчавость листьевъ была очень распространена въ Крыму и Туркестанѣ, а въ Ѳеодосійскомъ уѣздѣ кромѣ того свирѣпствовала мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa*). Абрикосы пострадали въ Крыму отъ плодовой гнили (*Monilia laxa*) и въ различныхъ

мѣстностяхъ отъ пятнистости плодовъ (*Gloeosporium laeticolor*, *Stigmina Briosiniana*).

Болѣзни ягодныхъ растеній. Американская мучнистая роса (*Sphaerotheca mors uvae*) продолжала свое опустошительное дѣйствіе по всей Россіи, появляясь на крыжовникѣ въ новыхъ мѣстностяхъ, перечисленіе которыхъ сдѣлано въ „Ежегодникѣ свѣдѣній о болѣзняхъ растеній“ (стр. 118). Хотя нѣкоторые корреспонденты и указываютъ на безполезность всякаго лѣченія пораженныхъ кустовъ, но все-таки изъ многихъ мѣстностей, напр. изъ Царскаго Села, Ораніенбаума, Воронежской, Смоленской и Харьковской губерній сообщаютъ, что опрыскиванія сѣрной печенью или полисульфидами даютъ прекрасные результаты. Личные опыты автора настоящаго очерка въ Ораніенбаумѣ оказались также весьма убѣдительными, и повидимому отрицательные выводы, полученные нѣкоторыми, слѣдуетъ всецѣло отнести къ несвоевременности лѣченія и можетъ быть отчасти къ неправильному его примѣненію. Сѣрная печень является несомнѣнно отличнымъ предохраняющимъ средствомъ, но она обладаетъ весьма непріятнымъ свойствомъ причинять опаденіе листьевъ у нѣкоторыхъ сортовъ крыжовника; другіе же сорта нисколько отъ нея не страдаютъ; при запутанности нашихъ сортовъ въ особенности въ крестьянскихъ садахъ нѣтъ возможности съ точностью установить заранѣе, какіе сорта являются наиболѣе чувствительными къ вліянію сѣрной печени. Опаденіе листьевъ конечно нежелательно, такъ какъ вторичное облиствѣніе ослабляетъ кусты. Полисульфиды также прекрасно дѣйствуютъ противъ грибка, можетъ быть даже сильнѣе, чѣмъ сѣрная печень, но и они вызываютъ опаденіе листвы. Въ особенности проявляется это вредное вліяніе сѣрныхъ соединеній, если послѣ опрыскиванія ярко свѣтитъ солнце, вслѣдствіе чего происходитъ обильное выдѣленіе сѣрныхъ паровъ; поэтому лучше всего производить опрыскиваніе поздно вечеромъ и направлять струи жидкости главнымъ образомъ на нижнія части куста, гдѣ впрочемъ грибокъ развивается съ большей силой.

Опрыскиваніе крыжовника водными растворами карболинеума нисколько не уменьшило развитіе паразита.

Болѣзни виноградной лозы. На виноградной лозѣ въ 1908 году *мильдью* (*Plasmopara viticola*) отсутствовала почти повсемѣстно или по крайней мѣрѣ развивалась въ очень слабой степени; *оидіумъ* (*Uncinula spiralis*) былъ болѣе распространенъ между прочимъ въ Крыму и въ Самаркандской области; довольно сильное пораженіе пятнистымъ антракнозомъ наблюдалось въ Туркестанѣ. Слѣдуетъ еще упомянуть о пятнистости ягодъ, произведенной весьма характерной болѣзнью, из-

вѣстной во Франціи подъ названіемъ *coup de pouce*; болѣзнь выражается тѣмъ, что на ягодахъ появляются бурыя, вдавленныя пятна, какъ будто ихъ надавили пальцемъ. Явленіе это приписывается бактеріямъ; оно извѣстно во всѣхъ виноградныхъ районахъ и между прочимъ о немъ сообщали изъ Крыма и изъ Кутаисской губ., гдѣ болѣзнь стала сильнѣе развиваться за послѣдніе годы. Принимая во вниманіе, что поврежденія якобы находятся всегда въ мѣстахъ, обращенныхъ къ солнцу, тогда какъ въ тѣни они не наблюдаются, появилась мысль, что болѣзнь вызывается вліяніемъ солнечныхъ лучей, и это мнѣніе вполнѣ подтвердилось изслѣдованіями французскаго ученаго Пакоттэ, который доказалъ, что мы здѣсь имѣемъ дѣло съ простымъ ожогомъ, поражающимъ ягоду лишь частично. Наиболѣе подходящими условіями для появленія ожоговъ можно считать яркіе солнечные дни, наступающіе послѣ пасмурныхъ, свѣжихъ дней. Не всѣ сорта одинаково расположены къ этому заболѣванію; притѣненіе гроздей виноградными листьями, въ особенности во время наливанія ягодъ, является хорошей предохранительной мѣрой.

Болѣзни лѣсныхъ породъ. Опаденіе хвои сосны отъ *Lophodermium pinastri Chev.* наблюдается повсюду съ каждымъ годомъ все сильнѣе. Въ Люблинской губ. указываютъ на значительное пораженіе сосны омелой (*Viscum autsriacum*). Другой видъ омелы *V. abietivis* встрѣчается тамъ же на пихтѣ, но не въ большомъ количествѣ. Сильное развитіе эцидіальной стадіи ржавчиннаго грибка *Puccinia strum padi* на шишкахъ ели почти совершенно уничтожило сѣмена этого дерева въ Костромской губ. На березѣ сѣмена были также повреждены въ той же губерніи грибкомъ *Sclerotinia betabae*, развивающимся въ сережкахъ. Такой же грибокъ (*Sclerotinia alni*) встрѣчается на сережкахъ ольхи. Мучнистая роса *Oidium quercinum Th.* въ предѣлахъ Россіи еще не замѣчена, но въ виду сильнаго распространенія ея во всей Западной Европѣ не подлежитъ сомнѣнію, что этотъ грибокъ вскорѣ будетъ обнаруженъ и у насъ.

Болѣзни садовыхъ и декоративныхъ растеній. Во многихъ мѣстностяхъ обнаружено сильное развитіе ржавчины на розахъ (*Phragmidium subcorticium*) и мучнистой росы (*Sphaerotheca pannosa*), сильно повреждающихъ эти растенія, въ особенности послѣдняя въ оранжереяхъ; опрыскиваніе полисульфидами даетъ хорошіе результаты. Слѣдуетъ еще упомянуть о нахожденіи впервые въ Россіи, въ паркахъ Московскаго сельскохозяйственнаго института, грибка *Coniothyrium Wernsdorffiae*, обусловливающаго ракъ на вѣтвяхъ розъ. Грибокъ до сихъ поръ былъ извѣстенъ только въ Германіи и завезенъ оттуда вмѣстѣ съ выписы-

ваемыми розами. Мѣры борьбы сводятся къ вырѣзыванію пораженныхъ побѣговъ и къ залѣчиванію замазками или карболинеумомъ всякихъ ранъ на побѣгахъ.

Отмѣчено значительное поврежденіе барбариса мучнистой росой (*Microsphaera berberidis*) въ Астрахани; противъ грибка примѣнялась съ успѣхомъ смѣсь сѣрнаго цвѣта съ толченымъ мѣднымъ купоросомъ. Не менѣе опасной является мучнистая роса на хризантемахъ (*Oidium chrysanthemi*), поражающая эти растенія повсюду, на вольномъ воздухѣ, въ парникахъ и въ комнатахъ.

Болѣзни тропическихъ и субтропическихъ растеній. Изъ различныхъ мѣстностей указываютъ на развитіе головни (*Graphiola phaenicis*) на пальмахъ, при чемъ упоминаютъ о томъ, что болѣзнь поддается лѣченію съ трудомъ. Лучшимъ способомъ слѣдуетъ считать промывку губкой или руками листьевъ пальмъ 1% растворомъ мѣднаго купороса.

Составы для лѣченія болѣзней растеній. Опыты съ карболинеумомъ. Въ 1908 году различными лицами были поставлены опыты примѣненія тѣхъ или иныхъ составовъ или веществъ въ дѣлѣ борьбы съ грибными паразитами растеній, а также произведены изслѣдованія надъ нѣкоторыми спеціальными болѣзнями. Больше всего произведено испытаній съ карболинеумомъ. Благодаря рекламѣ и широковѣщательнымъ объявленіямъ создалась огромная и пожалуй нѣсколько преувеличенная слава карболинеума, въ которомъ нѣкоторые практики увидѣли всеисцѣляющее средство, способное замѣнить собою рѣшительно всѣ инсектисиды и фунгисиды. При безпристрастной оцѣнкѣ подобное убѣжденіе является, однако, сильно преувеличеннымъ и хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ несомнѣнную пользу карболинеума, главнымъ образомъ какъ инсектисида, оспаривать не приходится, въ то же время противъ грибныхъ болѣзней его примѣненіе совершенно безполезно; кромѣ этого, необходимо также имѣть въ виду, что примѣненіе его должно сопровождаться нѣкоторыми предосторожностями, во избѣжаніе поврежденій самихъ растеній.

Не останавливаясь на данныхъ заграничной литературы, которыя указаны въ спеціальной работѣ автора настоящаго очерка *) и въ его „Фитопатологіи“ **), мы здѣсь ограничимся указаніемъ опытовъ, произведенныхъ въ 1908 году въ Россіи.

---

*) *Ячевскій, А. А.*—О примѣненіи карболинеума для лѣченія плодовыхъ деревьевъ отъ грибныхъ болѣзней. Труды Бюро по микологіи и фитопатологіи № 3. Петербургъ, 1908.

**) *Ячевскій, А. А.*—Болѣзни растеній (фитопатологія). Томъ I, стр. 291. Петербургъ, 1909.

Ѳеодосійскій земскій инструкторъ садоводства г. Барсакъ считаетъ карболинеумъ самымъ удобнымъ и дѣйствительнымъ средствомъ противъ щитовокъ, короѣдовъ, кровяной тли и истеченія камеди. Онъ напечаталъ особое наставленіе въ видѣ листка на русскомъ и татарскомъ языкахъ и свидѣтельствуетъ, что карболинеумъ пріобрѣлъ въ уѣздѣ широкое распространеніе. Г. Барсакъ также успѣшно примѣнялъ 30%-й растворъ карболинеума Шахта противъ ожоговъ кожи плодовыхъ деревьевъ. Въ отчетѣ г. Барсака *) имѣются лишь указанія о пользѣ карболинеума противъ насѣкомыхъ, но о грибныхъ болѣзняхъ вовсе не упоминается. С. А. Мокржецкій **), признавая пользу карболинеума, какъ инсектисида и какъ залѣчивающаго раны, въ то же время категорически заявляетъ, что какъ фунгисидъ онъ никакого значенія не имѣетъ. Е. Н. Такопуло***) производилъ въ своемъ саду близъ Симферополя опыты по примѣненію карболинеума въ теченіе 2½ лѣтъ, на основаніи которыхъ онъ придаетъ ему значеніе главнымъ образомъ для залѣчиванія ранъ и пораненій плодовыхъ деревьевъ; не отрицая его пользы для смазыванія стволовъ и вѣтвей противъ насѣкомыхъ онъ однако склоненъ думать, что и другія вещества, какъ лизолъ, карболовая кислота, керосинъ и т. д. въ этомъ отношеніи ему не уступаютъ.

Г-жа Лесевичъ ****) примѣняла въ г. Кузнецкѣ, Саратовской губ., карболинеумъ для лѣченія ранъ на яблоняхъ, вишняхъ и сливахъ, пострадавшихъ отъ мороза и отъ камедетеченія; по ея мнѣнію противъ камедетеченія карболинеумъ дѣйствія не оказалъ, а раны отъ морозовъ остались въ такомъ же положеніи, тогда какъ на деревьяхъ обмазанныхъ простой оконной замазкой онѣ затянулись.

Въ Бендерахъ примѣненіе 2%-го раствора карболинеума противъ мильдью виноградной лозы никакого результата, по словамъ г. Шелехова, не имѣло.

Харьковскій губернскій инструкторъ г. Клейнъ *****) опрыскивалъ плодовыя деревья слабыми растворами карболинеума и наблюдалъ при этомъ полное отсутствіе насѣкомыхъ, грибныхъ болѣзней, лишаевъ и мха на стволахъ, при чемъ деревья имѣли здоровый видъ; онъ полагаетъ, что карболинеумъ, при осторожномъ и своевременномъ при-

---

*) *Барсакъ, О.*—Отчетъ о дѣятельности садоваго инструктора Ѳеодосійскаго уѣзднаго земства. Ѳеодосія 1908.

**) *Мокржецкій, С.*—О карболинеумѣ и его значеніи въ садоводствѣ. Садъ и огородъ. Москва 1909, ст. 76.

***) *Такопуло, Е. Н.*—Записки Симферопольскаго отдѣла Императорскаго Россійскаго Общества Садоводства. 1908.

****) *Лесевичъ, А.*—Журналъ «Плодоводство» 1909. I, стр. 38.

*****) *Клейнъ.*—Отчетъ губернскаго земскаго инструктора по садоводству. Харьковъ 1908.

мѣненіи можетъ замѣнить значительно всѣ другіе составы, рекомендуемые въ настоящее время, и предлагаетъ спеціальный календарь опрыскиванія карболинеумомъ. Не менѣе убѣжденнымъ сторонникомъ карболинеума, какъ всеисцѣляющаго средства, является извѣстный курляндскій плодоводъ г. Бетингъ *).

Энтомологическое Бюро Ученаго Комитета предприняло цѣлый рядъ опытовъ въ Днѣпровскомъ, Бахмутскомъ и Зарайскомъ уѣздахъ, съ цѣлью выяснить вліяніе карболинеума на жизнь и здоровье дерева и значеніе его какъ инсектисида; опыты эти еще не закончены, но завѣдывающей этимъ Бюро І. А. Порчинскій, въ засѣданіи Ученаго Комитета заявилъ, что до настоящаго времени вреда на плодовыхъ деревьяхъ и на виноградной лозѣ отъ примѣненія карболинеума не наблюдалось и, наоборотъ, въ большинствѣ случаевъ получилось усиленіе роста.

Осенью 1907 года и въ теченіе 1908 года авторомъ настоящаго очерка были поставлены опыты, частью въ Царско-Славянской школѣ Садоводства, частью въ Ораніенбаумѣ съ цѣлью выясненія пригодности карболинеума, какъ лѣчебнаго средства противъ грибныхъ болѣзней. Опыты эти приведены въ указанной выше работѣ автора, а также въ «Ежегодникѣ свѣдѣній о болѣзняхъ растеній» за 1908 годъ, а потому здѣсь будутъ указаны только тѣ тезисы, которые установлены опытами:

1) Желательно примѣнять только карболинеумъ вполнѣ испытанныхъ фабрикъ.

2) Желательно пользоваться только составами, разбавляющимися въ водѣ, и при томъ въ слабыхъ растворахъ; болѣе сильные растворы или марки, нерастворяющіяся въ водѣ, примѣнять исключительно для смазыванія ранъ на стволахъ или вѣтвяхъ.

3) Примѣненіе карболинеума для смазыванія или опрыскиванія стволовъ и вѣтвей должно имѣть мѣсто ранней весной, до распусканія почекъ или лѣтомъ, но не осенью, и исключительно для десятилѣтнихъ и болѣе старыхъ деревьевъ, являясь безполезнымъ и даже опаснымъ для молодыхъ деревьевъ.

4) Карболинеумъ можетъ быть примѣненъ только для деревьевъ, растущихъ на воздухѣ; въ оранжереяхъ, грунтовыхъ сараяхъ, парникахъ и даже въ шпалерахъ онъ опасенъ.

5) Противъ грибныхъ паразитовъ карболинеумъ дѣйствія не оказываетъ и съ этой точки зрѣнія опрыскиваніе слабыми растворами листвы плодовыхъ деревьевъ совершенно безполезно.

Въ Россіи испытанію подвергались марки *Avenarius* (химическаго завода Шумахера, Петербургъ, Англійскій пр., 4) и *Success* (фабрики

*) *Бетингъ.*—О результатахъ примѣненія карболинеума въ плодовомъ саду. Вѣстникъ садоводства, плодоводства и огородничества. 1909 стр. 101.

А. Гауфе въ Либавѣ); обѣ марки нерастворимы въ водѣ; за границей производствомъ карболинеума занимаются многочисленныя фабрики, изготовляющія спеціальныя марки, растворимыя въ водѣ и составляющія въ смѣси съ содой и другими веществами особые препараты, предназначенные только для опрыскиванія деревьевъ. Эти препараты значительно дешевле и болѣе удобопримѣнимы, чѣмъ чистый карболинеумъ, вслѣдствіе чего Рижскій и Ѳеодосійскій отдѣлы Императорскаго Россійскаго общества садоводства обратились въ Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія съ ходатайствомъ о сложеніи ввозной таможенный пошлины съ этихъ составовъ; ходатайство разсматривалось въ Ученомъ Комитетѣ, который далъ свое заключеніе въ томъ смыслѣ, что, принимая во вниманіе пользу примѣненія карболинеума въ качествѣ инсектисида и отсутствіе производства нерастворимаго въ водѣ карболинеума въ Россіи, было бы желательно освободить отъ пошлины лишь спеціальныя марки, растворимыя въ водѣ, предназначенныя для лѣченія, и другого примѣненія не имѣющія.

Опыты съ полисульфидами *). Въ 1908 году авторомъ настоящаго очерка были продолжены опыты съ полисульфидами для выясненія ихъ качествъ по отношенію къ извѣстнымъ грибнымъ паразитамъ. Въ общемъ получились очень благопріятные результаты, свидѣтельствующіе о возможности примѣненія этихъ веществъ въ самыхъ разнообразныхъ случаяхъ. Достойна вниманія прилипчивость состава, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда примѣняется смѣсь полисульфидовъ и мѣднаго купороса; указанной смѣсью былъ опрысканъ кустъ боярышника 16 іюня во время дождя, продолжавшагося затѣмъ цѣлые сутки; тѣмъ не менѣе пятна оставались достаточно явственными до 6-го сентября. Въ цѣляхъ выясненія качествъ полисульфидовъ, какъ фунгисидовъ, были опрысканы яблони, груши, сливы, вишни, черемуха, рябина, розы, хризантемы, картофель и крыжовникъ. Не останавливаясь здѣсь на подробностяхъ опытовъ, переданныхъ въ „Ежегодникѣ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ растеній“ (Томъ IV, 1908 г.), достаточно будетъ указать, что результаты опрыскиваній получились хорошіе въ томъ отношеніи, что ожоговъ не наблюдалось ни на одномъ изъ перечисленныхъ растеній, между тѣмъ, какъ грибныя болѣзни, либо вовсе не появлялись на опрысканныхъ деревьяхъ или кустарникахъ, либо были совершенно пріостановлены лѣченіемъ. Такимъ образомъ вполнѣ подтвердилось, что смѣсь полисульфидовъ съ мѣднымъ купоросомъ можетъ замѣнить собою бордосскую жидкость, обладая преимуществомъ

*) О полисульфидахъ см. «Ежегодникъ 1907 г.», стр. 549.

значительной экономіи въ расходѣ мѣднаго купороса, простотѣ приготовленія и бо̀льшей прилипчивости, позволяющей производить опрыскиванія черезъ бо̀льшіе промежутки времени. Во всѣхъ опытахъ составъ приготовлялся изъ 500 граммовъ полисульфидовъ и 500 граммовъ мѣднаго купороса на 100 литровъ воды, то есть крѣпость 0,5%, такъ что по отношенію къ обыкновенной бордосской жидкости мѣднаго купороса употреблялось въ 2—3 раза менѣе.

Въ 1909 году предполагается поставить возможно широкіе опыты въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи для выясненія практической пригодности примѣненія полисульфидовъ въ зависимости отъ мѣстныхъ условій.

Для своихъ опытовъ авторъ пользовался полисульфидами торговаго дома Hugounency et C-ie (Lodève, Herault, France), имѣющаго теперь своего представителя въ Россіи (Давидъ, Отрадная ул., 1, Одесса); но желая также испытать другія марки, онъ обратился къ различнымъ химическимъ заводамъ за границей, изъ которыхъ одни прислали совершенно другіе не подходящіе составы, а большинство отвѣтило, что они полисульфидовъ не изготовляютъ, вслѣдствіе дешевизны продукта и ненахожденія сбыта, такъ какъ эти вещества въ промышленности примѣненія не имѣютъ. Въ Россіи полисульфиды также не изготовляются; добываніе полисульфидовъ домашнимъ способомъ (сплавленіемъ сѣры и соды) съ технической точки зрѣнія затрудненій не представляетъ, но такимъ путемъ едва-ли можетъ быть достигнуто однообразіе и сравнительная чистота продукта. Принимая съ другой стороны во вниманіе высокую пошлину, удваивающую цѣнность товара, было бы весьма желательно, чтобы эта пошлина была снята. Примѣненіе полисульфидовъ въ смѣси съ мѣднымъ купоросомъ имѣетъ то громадное преимущество, что такимъ путемъ можно обойтись безъ негашеной извести, которую по свидѣтельству многихъ корреспондентовъ, очень трудно добыть, въ особенности ранней весной.

Бордосская жидкость. Въ 1908 году изъ различныхъ мѣстностей поступили заявленія о томъ, что послѣ опрыскиванія растеній бордосской жидкостью листья получаютъ болѣе или менѣе сильные ожоги въ видѣ бурыхъ пятенъ, а иногда скручиваются, засыхаютъ и преждевременно опадаютъ. Такъ какъ подобныя же заявленія получались и въ прежніе годы, то было конечно желательно изслѣдовать этотъ вопросъ, къ чему и приступилъ авторъ настоящаго очерка. Извѣстно, что если опрыскивать листву какого-либо дерева чистымъ растворомъ мѣднаго купороса, то навѣрное получатся ожоги. Отсюда ясно, что неправильно изготовленная бордосская жидкость можетъ произвести

ожоги; при этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что, даже соблюдая указанныя въ различныхъ руководствахъ пропорціи, можно тѣмъ не менѣе, нисколько этого не подозрѣвая, приготовить составъ, опасный для листвы; это зависитъ отъ чистоты примѣняемыхъ въ дѣло веществъ; какъ известь, такъ и мѣдный купоросъ содержатъ нерѣдко большее или меньшее количество примѣсей, которыя, конечно, вліяютъ на равновѣсіе между установленными пропорціями каждаго вещества.

Мѣдный купоросъ считается пригоднымъ для опрыскиванія, если онъ не содержитъ болѣе 2% примѣси въ томъ числѣ не болѣе 0,5% чистаго желѣза; хотя въ нѣкоторыхъ странахъ существуетъ особый законъ, точно опредѣляющій эту норму примѣси, однако на практикѣ нерѣдко наблюдаются уклоненія, и % примѣси повышается до 4 и даже до 5%, какъ то бываетъ съ мѣднымъ купоросомъ, выписываемымъ изъ-за границы въ Россію; но это уже максимальный предѣлъ допустимости въ виду сравнительной дороговизны мѣднаго купороса. Петербургскій монетный дворъ ежегодно изготовляетъ нѣсколько тысячъ пудовъ мѣднаго купороса, при чемъ химическій анализъ, произведенный въ Сельскохозяйственной химической лабораторіи, показалъ, что мѣдный купоросъ русскаго производства не только не хуже, но даже лучше заграничнаго и нѣтъ никакой надобности переплачивать заграничнымъ фирмамъ за продуктъ, добываемый у насъ.

Присутствіе извести, а также песку, камней и тому подобныхъ постороннихъ предметовъ, конечно, тоже нарушаетъ пропорцію въ вѣсѣ; но помимо этого свойства самой извести имѣетъ не маловажное значеніе: если она вывѣтрилась и, поглотивъ углекислоту воздуха, превратилась въ мѣлъ, то она уже не реагируетъ на мѣдь и не можетъ противодѣйствовать ожогамъ; между свѣжей известью и совершенно вывѣтрившейся существуетъ много ступеней, и понятно, что въ зависимости отъ этого приходится для приготовленія бордосской жидкости употреблять больше или меньше извести. Такимъ образомъ для составленія жидкости опредѣленной крѣпости слѣдуетъ брать, въ зависимости отъ обстоятельствъ, различныя пропорціи составныхъ частей, т. е. мѣднаго купороса и извести, уклоняясь болѣе или менѣе отъ установленной основной формулы. Вѣрнымъ критеріемъ въ такихъ случаяхъ служитъ химическое испытаніе жидкости при помощи нейтральной лакмусовой бумажки. Въ нейтральной жидкости, каковой долженъ быть правильно приготовленный растворъ, эта бумажка остается безъ измѣненій; если же имѣется избытокъ мѣди, то жидкость—кислая и бумажка краснѣетъ; наоборотъ при щелочной реакціи отъ избытка извести бумажка синѣетъ; пользуясь этими указаніями, добавляютъ то или иное вещество до полной нейтрализаціи.

Но ожоги наблюдаются нерѣдко и въ тѣхъ случаяхъ, когда жидкость приготовлена вполнѣ нормально и не содержитъ избытка мѣднаго купороса; такіе ожоги болѣе или менѣе сильны въ зависимости отъ чувствительности самихъ растеній къ мѣднымъ составамъ, отъ крѣпости жидкости и, наконецъ, отъ климатическихъ условій. Наиболѣе чувствительными изъ культурныхъ растеній къ вліянію мѣдныхъ солей являются персикъ, абрикосы и нѣкоторые сорта яблонь. Здѣсь не мѣсто вдаваться въ объясненія причинъ этихъ ожоговъ, о чемъ подробно сказано въ книгѣ автора „О болѣзняхъ растеній“ (Томъ I, стр. 314); достаточно указать, что ожоги наблюдаются преимущественно въ мокрые годы. Опыты показали, что 2%-ая или даже 1,5%-ая бордосская жидкость производитъ ожоги листьевъ и плодовъ лучшихъ сортовъ яблокъ, какъ зимній бѣлый кальвиль, антоновка, бѣлый наливъ, при чемъ молодыя яблоки становятся неправильными и кривобокими, а болѣе развитыя покрываются такъ называемой ржавчиною, т. е. пробковой тканью, обезцѣнивающей ихъ. Вообще, даже въ сырые годы слѣдуетъ пользоваться 1%-мъ, а для персиковъ—0,5%-мъ растворомъ.

Неочищенный β-нафтоль. Въ 1907 году г. Барсакъ, основываясь на своихъ опытахъ въ Ѳеодосійскомъ уѣздѣ, указывалъ, что неочищенный β-нафтоль могъ бы служитъ хорошимъ фунгисидомъ въ особенности противъ пятнистости листьевъ яблони. Въ цѣляхъ выясненія этого вопроса авторомъ настоящаго очерка были поставлены опыты съ нафтолемъ въ Ораніенбаумѣ. Въ холодной водѣ нафтоль растворяется плохо, нѣсколько лучше въ горячей, но все-таки съ трудомъ; вслѣдствіе этого авторъ примѣнилъ способъ растворенія въ спирту, который являлся наиболѣе практичнымъ. Спиртовая настойка (одинъ стаканъ спирта на 6 золотниковъ нафтоля) при добавленіи воды даетъ бѣлый густой растворъ въ видѣ сметаны. На одинъ литръ воды авторъ бралъ 16 золотниковъ нафтоля и 16 золотниковъ мыла, при чемъ получалась бѣловато-желтая жидкость, къ которой для опрыскиванія добавлялось 15 литровъ воды. Реакція состава щелочная. Были опрысканы слѣдующія деревья и кустарники: розы, боярышникъ, сирень, жимолость, рябина, желтая акація, вишня, слива, яблоня, груша, малина, смородина красная и черная, лавровыя деревья; при этомъ на розахъ, боярышникѣ, сирени, жимолости и рябинѣ черезъ нѣсколько дней появились ожоги и большинство листьевъ засохло; на другихъ растеніяхъ ожоговъ не наблюдалось, но противогрибныя свойства состава не проявились: на листьяхъ яблони *парша* продолжала развиваться, на черной и красной смородинѣ пятнистость (*Gloeosporium ribis*)

тоже не исчезла, а на лавровыхъ деревьяхъ чернь (*Capnodium*) роскошно развивалась и послѣ опрыскиванія.

Нѣкоторые другіе составы. Въ „Ежегодникѣ 1907 года“ (стр. 550) авторомъ очерка уже упоминалось о составѣ *Мортусъ*, при чемъ, въ виду отсутствія въ немъ противогрибныхъ веществъ, его свойства, какъ фунгисида, казались автору очерка сомнительными; въ 1908 году авторомъ были опрысканы яблони, груши, розы, крыжовникъ, хризантемы, при чемъ на розахъ и хризантемахъ получались довольно сильные ожоги, очевидно отъ большого количества мышьяка, но парша и плодовая гниль на яблоняхъ, ржавчина на розахъ и мучнистая роса на крыжовникѣ и на хризантемахъ продолжали развиваться безпрепятственно.

Изъ другихъ составовъ, испытанныхъ въ Россіи, слѣдуетъ еще упомянуть о жидкости *Жимеля* и о *бордосской жидкости Шлезинга*. Жидкость Жимеля представляетъ изъ себя смѣсь мѣдныхъ солей, сѣры и формалина и изготовляется въ видѣ воднаго раствора г. Жакеменомъ въ Malzeville près Nancy во Франціи, для борьбы какъ съ мильдью, такъ и съ мучнистой росой. Въ Россіи жидкость Жимеля была испытана въ Ѳеодосійскомъ уѣздѣ г. Барсакомъ, который отозвался о ней съ большой похвалой, какъ дающей блестящіе результаты противъ мучнистой росы виноградной лозы, персика и яблони. Бордосская жидкость Шлезинга (Marseille) представляется въ видѣ голубоватаго порошка, схожаго съ порошкомъ *Eclair* Вермореля, который для употребленія растворяется въ водѣ, при чемъ получается составъ, сходный по своимъ дѣйствіямъ съ бордосской жидкостью. Г. Барсакъ выписалъ 300 пудовъ этого состава, которые были примѣнены въ садахъ Ѳеодосійскаго уѣзда и дали очень хорошіе результаты.

Изслѣдованія надъ грибными паразитами. Переходя теперь къ спеціальнымъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ надъ нѣкоторыми грибными паразитами въ 1908 году, слѣдуетъ прежде всего указать на обстоятельныя изслѣдованія и наблюденія А. С. Бондарцева *мучнистой росы хмеля* въ Костромскомъ уѣздѣ. Еще въ 1907 году г. Бондарцевъ занялся этимъ вопросомъ и поставилъ цѣлый рядъ опытовъ съ цѣлью установить наиболѣе успѣшныя мѣры борьбы съ этой опасной болѣзнью; въ 1908 году онъ вторично былъ командированъ въ Костромской уѣздъ и дополнилъ свои изслѣдованія, результатомъ коихъ получилась его записка, помѣщенная въ „Ежегодникѣ свѣдѣній о болѣзняхъ растеній“ за 1908 годъ *). Изъ этихъ опытовъ выяснилось, что

*) А. С. Бондарцевъ.—Конечные результаты 2-хъ лѣтнихъ опытовъ борьбы съ мучнистой росянковой болѣзнью хмеля. Ежегодникъ 1908, стр. 41.

опыливаніе сѣрнымъ цвѣтомъ при наличности мѣстныхъ условій является наиболѣе надежнымъ способомъ борьбы. Сѣрная печень и полисульфиды даютъ также хорошіе результаты, въ особенности въ смѣси съ мѣднымъ купоросомъ, когда на листьяхъ остаются слѣды, несмываемые даже самыми сильными дождями. Растворы кислаго сѣрнистокислаго натрія дали отрицательные результаты, а смѣсь этой соли съ глиной оказалась также неудовлетворительной. Минеральныя удобренія и прибавленія желѣзнаго купороса къ почвѣ не вліяли на уменьшеніе развитія мучнистой росы, а если и наблюдалось нѣкоторое улучшеніе въ этомъ направленіи, то оно оказалось только въ меньшемъ распространеніи грибка вначалѣ, когда ростъ растеній былъ особенно силенъ; впрочемъ, А. С. Бондарцевъ не считаетъ этотъ послѣдній опытъ законченнымъ, полагая, что выясненіе значенія удобреній требуетъ болѣе продолжительныхъ наблюденій.

Инструкторъ садоводства въ Калужской губ. г. Ермолаевъ производилъ въ 1908 году опыты борьбы съ *мучнистой росой крыжовника*, на основаніи которыхъ онъ утверждаетъ, что бордосская жидкость при своевременномъ опрыскиваніи можетъ предохранять крыжовникъ отъ заболѣванія. Слѣдуетъ однако замѣтить, что это утвержденіе не вполнѣ согласуется съ другими данными; въ самомъ началѣ пораженія бордосская жидкость пожалуй дѣйствительна, но, какъ только грибокъ уже болѣе или менѣе развился, бордосская жидкость не въ состояніи ему противодѣйствовать, и сѣрныя соединенія въ данномъ случаѣ незамѣнимы.

Завѣдывающій Бюро по микологіи и фитопатологіи продолжалъ въ отчетномъ году свои изслѣдованія надъ *ржавчинными грибками хлѣбныхъ злаковъ* и закончилъ монографію этихъ паразитовъ, напечатанную въ № 4 „Трудовъ Бюро“. Имъ же были поставлены опыты для выясненія исторіи развитія грибковъ *Helminthosporium*, обусловливающихъ пятнистость листьевъ ячменя; кромѣ того сдѣланы изслѣдованія по выясненію пораженія плодовъ, такъ называемой, плодовой гнилью (*Monilia fructigena*). Наконецъ, по примѣру прежнихъ лѣтъ, завѣдывающимъ собирались матеріалы по микологической флорѣ Россіи.

Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ вредныхъ животныхъ въ 1908 году.

Составлено завѣдывающимъ Бюро по Энтомологіи **І. А. Порчинскимъ.**

Несмотря на весьма сырое, богатое осадками и сравнительно прохладное лѣто 1908 года, вредныя животныя и въ этомъ году давали знать о своемъ присутствіи во многихъ мѣстностяхъ Европейской Россіи. Но кромѣ вредителей, такъ сказать, заурядныхъ, размножались и вредители, для которыхъ избытокъ влаги особенно благопріятствовалъ.

Вредители хлѣбныхъ злаковъ. Первыя свѣдѣнія, достигшія Бюро относились къ пшеничной совкѣ (*Agrotis tritici*), сильно размножившейся и нанесшей вредъ различнымъ яровымъ посѣвамъ, особенно въ губерніи Самарской (у.у. Бугурусланскій, Бугульминскій) и сосѣднихъ частяхъ Уфимской губерніи (у. Белебеевскій). Какъ бабочка, такъ и гусеница этой совки очень сходны съ таковыми же озимой совки (*Agrotis segetum*) и потому часто между собою смѣшиваются; особенно трудно различимы нѣкоторыя разновидности этихъ бабочекъ. Однако обѣ совки—совершенно различные виды и рѣзко различаются между собою и въ біологическомъ отношеніи. Въ губерніяхъ напр. средней Россіи озимая совка имѣетъ огромное значеніе въ полеводствѣ въ концѣ лѣта и въ началѣ осени, когда гусеница ея подъ названіемъ „озимаго червя“ наноситъ нерѣдко громадныя опустошенія всходамъ озимей; такъ же было и въ 1908 году, когда осенью посыпались жалобы на эти опустошенія изъ цѣлаго ряда губерній средней и сѣверной полосъ (особенно Тверской, Лифляндской, Костромской, Тульской, Вятской, Могилевской, Смоленской и мн. друг.). Въ Новгородской губ. въ нѣкоторыхъ хозяйствахъ червемъ повреждено болѣе половины посѣвовъ такъ, что въ у. Устюженскомъ и мѣстами въ губ. Псковской, Вологодской и Пермской пересѣвали озимь. Въ губерніяхъ сѣверной и средней полосъ червь этотъ, однако, опасенъ для хлѣбовъ только осенью; къ зимѣ гусеницы озимой совки или совершенно выростаютъ или достигаютъ

уже значительной величины и потому весною слѣдующаго года онѣ не вредятъ весеннимъ всходамъ; самыя же поврежденія отъ этихъ гусеницъ, причиненныя ими осенью, умаляются до извѣстной степени еще возможностью весною замѣнить погибшія озими посѣвомъ яровыхъ хлѣбовъ. Гусеницы же пшеничной совки, какъ равно и яровой совки (*Hydroecia nictitans*) отличаются отъ гусеницъ озимой совки въ томъ именно отношеніи, что при одномъ поколѣніи въ году *), бабочка, летая лѣтомъ, заражаетъ своими яичками растительность на различныхъ поляхъ; выходящія изъ яичекъ гусеницы растутъ очень медленно и еще въ молодомъ состояніи проводятъ зиму; вреда отъ этихъ гусеницъ осенью не замѣчается, но зато весною, если поля подъ яровыми посѣвами содержатъ этихъ гусеницъ, послѣднія, перезимовавъ на нихъ, начинаютъ усиленно кормиться и быстро расти; вредъ отъ нихъ начинаетъ ясно проявляться, и, какъ извѣстно, часто достигаетъ столь значительныхъ размѣровъ, что въ мѣстностяхъ, сильно пострадавшихъ отъ гусеницъ пшеничной или яровой совокъ, нерѣдко возникаетъ вопросъ о продовольствіи населенія. Поврежденія отъ гусеницъ этихъ бабочекъ проявляются настолько поздно, что уничтоженные ими хлѣба невозможно уже замѣнить посѣвами другихъ хлѣбныхъ растеній.

Скудныя наши свѣдѣнія по біологіи пшеничной совки, ни разу еще тщательно не изслѣдованной и извѣстной въ качествѣ вреднаго насѣкомаго на обширномъ пространствѣ Европейской Россіи до Западной Сибири включительно, вызвало спеціальное изученіе этого вредителя однимъ изъ спеціалистовъ Бюро по Энтомологіи на средства, отпущенныя Департаментомъ Земледѣлія. Основой въ борьбѣ съ пшеничной совкой (какъ и съ яровой совкой) можетъ служить предупредительная мѣра состоящая въ томъ, чтобы поля предназначаемыя подъ посѣвъ яровыхъ, какъ могущія уже заключать молодыхъ гусеницъ этой бабочки, подвергать съ осени или рано весною тщательному выжиганію или глубокой запашкѣ для уничтоженія заключающихся на этихъ поляхъ гусеницъ **).

Кромѣ озимой и пшеничной совокъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи вредилъ полевымъ культурамъ еще цѣлый рядъ другихъ вредителей, какъ-то: просяная жужжелица (*Ophonus calceatus*) — просу въ разныхъ мѣстахъ южной Россіи и въ Терской области, хлѣбный жукъ (*Anisoplia*

*) Авторъ настоящаго очерка считаетъ, что яровая совка (Hydroecia nictitans), согласно съ позднѣйшимъ мнѣніемъ перваго, изучавшаго ярового червя, спеціалиста (В. И. Филипьева), имѣетъ въ году только одно поколѣніе.

**) Объ озимомъ червѣ см. Труды Бюро по Энтомологіи т. VI № 5 (второе изданіе 1909 года).

austriaca) также въ разныхъ мѣстахъ южной Россіи *), *гессенская* и *шведская мушки* **) въ губ. Бессарабской, Херсонской, Екатеринославской, Таврической и Кіевской, а равно и *хлѣбный пилильщикъ*. Но кромѣ этихъ уже старыхъ враговъ полеводства, въ 1908 году отмѣченъ еще одинъ вредитель изъ міра насѣкомыхъ: полосатая кобылочка или цикадка (*Deltocephalus striatus*), впервые отмѣченная въ Россіи въ качествѣ вредителя г. Мокржецкимъ. Эта кобылочка уничтожила въ Мелитопольскомъ у. Таврической губ. до 200 десятинъ озимой пшеницы и кромѣ того причинила большой вредъ ячменю какъ въ этомъ уѣздѣ, такъ и въ у.у. Бердянскомъ, Днѣпровскомъ и Симферопольскомъ. Ячмень и овесъ мѣстами (въ Таврической губ.) страдалъ также и отъ пьявицы (*Lema melanopa*). Наконецъ, говоря о вредителяхъ колосовыхъ хлѣбовъ въ 1908 году нельзя не указать еще на полевого слизня (*Agriolimax agrestis*), который, вслѣдствіе чрезвычайно сырого лѣта 1908 года, размножился въ громадномъ количествѣ на обширныхъ пространствахъ средней и сѣверной полосъ Россіи, а также въ губерніяхъ Привислинскихъ и Прибалтійскихъ и, выѣдая мѣстами цѣлыя полосы озимыхъ всходовъ, причинилъ большой вредъ озимямъ во многихъ губерніяхъ. Въ виду этого Департаментомъ Земледѣлія издана особая брошюра по борьбѣ съ полевымъ слизнемъ, составленная въ Бюро по Энтомологіи.

Изъ высшихъ животныхъ вредную дѣятельность проявляли преимущественно *суслики* ***) въ губерніяхъ юго-восточныхъ и нѣкоторыхъ южныхъ (особенно въ Бессарабской и Херсонской) и *полевыя мыши* на югѣ (особенно мышь курганчиковая—*Mus hortulanus*); на поляхъ приволжскихъ и промышленныхъ губерній также въ огромномъ количествѣ появились мыши ****). Въ одномъ случаѣ изъ Царицынскаго уѣзда поступило заявленіе на вредъ отъ земляного зайца (*Alactaga saliens*).

Въ настоящее время въ распоряженіи Департамента Земледѣлія имѣется особый инструкторъ по борьбѣ съ сусликами и мышами, съ постояннымъ мѣстопребываніемъ въ г. Саратовѣ; на обязанности инструктора лежитъ знакомить населеніе съ пріемами борьбы съ этими животными при помощи сѣрнистаго углерода. Этимъ инструкторомъ, между прочимъ, присланъ въ Бюро звѣрекъ, извѣстный у населенія (въ Самарской губ.) подъ названіемъ „царька“ сусликовъ, истребляющій послѣднихъ въ большомъ количествѣ; въ опытахъ названнаго инструк-

*) См. Труды Бюро по Энтомологіи т. VII № 2.
**) Тамъ же т. IV № 10.
***) Тамъ же т. V № 6.
****) Тамъ же т. VII №№ 3 и 4.

тора этотъ звѣрекъ убивалъ всѣхъ посаженныхъ къ нему сусликовъ. Этотъ „царекъ“, по опредѣленію въ Бюро, оказался особымъ, еще мало изслѣдованнымъ видомъ хомяка (*Cricetus arenarius*).

Нѣкоторыя спеціальныя полевыя культуры въ 1908 году мѣстами сильно страдали отъ вредныхъ насѣкомыхъ. Такъ, посѣвы подсолнечника мѣстами (напр. въ Купянскомъ уѣздѣ) настолько сильно пострадали отъ жука-головача (*Lethrus apterus*) *), что его пришлось пересѣвать; изъ другихъ вредителей этого растенія отмѣчены *подсолнечниковая шипоноска* **) и *подсолнечниковый усачъ* ***), а въ Екатеринославской губ. *подсолнечниковая метлица* появилась въ столь значительномъ количествѣ, что чистыхъ, неповрежденныхъ шляпокъ этого растенія почти нельзя было найти ****).

Кукурузѣ вредъ нанесенъ гусеницей кукурузнаго мотылька (*Pyrausta nubilalis*), мѣстами повредившей до 40% растеній, и сорговой тлею (*Aphis sorgi*). Горохъ во многихъ мѣстностяхъ весьма сильно пострадалъ отъ *гороховой тли* *****), какъ напр., въ губ. Курской, Черниговской и въ средне-волжскихъ. Свеклѣ наносили вредъ преимущественно слѣдующія насѣкомыя: кромѣ обыкновеннаго *свекловичнаго долгоносика*, отъ котораго въ Подольской губ. мѣстами уничтоженную свеклу пришлось замѣнять просомъ,—преимущественно еще озимая совка (*Agrotis segetum*) и свекольный клопикъ (*Poecilocystus cognatus*).

Для изученія вредныхъ насѣкомыхъ Департаментъ Земледѣлія предполагаетъ учрежденіе особой станціи при Самарскомъ земледѣльческомъ училищѣ, общій планъ которой и смѣта потребныхъ расходовъ уже составлены.

Вредители травяной растительности. Что касается до поврежденія естественныхъ луговъ и посѣвныхъ травъ, то въ Таврической губ., по сообщенію г. Мокржецкаго, трава типчина (*Festuca ovina*) на цѣлинныхъ земляхъ сильно пострадала отъ молдавской огневки (*Cledeobia moldavica*); такъ, въ одной экономіи трава эта оказалась уничтоженной на пространствѣ до 800 десятинъ. *Прусикъ* также мѣстами (въ Ставропольской губ.) вредилъ лугамъ а *кобылки* въ губ. Воронежской, Казанской, Саратовской, Самарской, Оренбургской и въ Донской области ******).

---

*) См. Труды Бюро по Энтомологіи т. IV № 1.
**) Тамъ же т. I № 9.
***) Тамъ же.
****) Тамъ же.
*****) Тамъ же т. VIII №№ 1 и 3.
******) Тамъ же т. II №№ 18 и 19, т. III № 10 и т. IV № 5.

Сѣменной клеверъ сильно пострадалъ мѣстами въ Смоленской губ. отъ клевернаго долгоносика (*Apion*) *). Люцернѣ въ Екатеринославской и Херсонской губ. вредили люцерновый слоникъ (*Otiorhynchus ligustici*), а въ первой изъ нихъ, кромѣ того, еще люцерновый клопикъ (*Adelphocoris lineolatus*) **) и луговой мотылекъ (*Phlictenodes sticticalis*)***). Въ Крыму нанесли вредъ личинки шаровидной коровки (*Epilachna globosa*), а въ Астраханской губ. люцерна повреждена была также люцерновымъ клопикомъ и, кромѣ того, люцерновой совкой (*Heliothis dipsaieus*)****). Здѣсь на Тингутинскомъ казенномъ орошаемомъ участкѣ сѣменная люцерна давала имѣнію главный доходъ; между тѣмъ тутъ поврежденія отъ люцерноваго клопика были настолько значительны, что въ иные годы съ десятины получали не болѣе 2 пудовъ сѣмянъ (вмѣсто 15—20 пудовъ). Здѣсь же въ борьбѣ съ этимъ клопикомъ спеціалистъ Бюро И. В. Васильевъ удачно примѣнилъ новую и очень простую мѣру истребленія его, а именно: въ періодъ жизни клопа въ состояніи личинки вся люцерна была скошена, послѣ чего насѣкомыя эти совершенно исчезли; очевидно было, что личинки и нимфы (взрослыхъ клоповъ еще не было), лишившись пригодной для нихъ пищи и необходимаго прикрытія отъ солнца,—всѣ погибли; это подтверждалось и опытами въ лабораторіи, показавшими, что личинки люцерноваго клопика не могутъ кормиться грубой люцерновой стерней и гибнутъ отъ голода уже на второй день. Послѣ того свободное отъ клопа поле люцерны превосходно цвѣло и не носило уже никакихъ слѣдовъ поврежденій отъ названнаго вредителя.

Здѣсь же должно отмѣтить, что изученіе самаго важнаго вредителя люцерны—*люцерноваго долгоносика*, произведенное спеціалистомъ Бюро И. В. Васильевымъ на средства, отпущенныя Департаментомъ Земледѣлія, нынѣ закончено и изслѣдованіе его напечатано въ Трудахъ Бюро по Энтомологіи (т. VIII № 2), въ видѣ второй части по его изслѣдованію главныхъ насѣкомыхъ, вредящихъ люцернѣ. Здѣсь подробно изложены добытыя авторомъ біологическія данныя по жизни и свойствамъ долгоносика и указаны мѣры борьбы съ нимъ. Между послѣдними обращаетъ на себя вниманіе примѣненіе распыленія смѣсью швейнфуртской зелени съ известью и водою и хлористымъ баріемъ, при чемъ результаты, полученные отъ примѣненія этихъ двухъ инсектисидовъ, оказались весьма различными: тогда какъ отъ швейнфуртской

*) См. Труды Бюро по Энтомологіи т. V № 6.
**) Тамъ же т. VII № 5.
***) Тамъ же т. III № 11.
****) Тамъ же т. II № 3.

зелени погибло 96% жука отъ хлористаго барія—всего лишь 23%. Отличные результаты получены были и при примѣненіи гусеничнаго клея, которымъ смазывались полосой тонкія шелевки окаймлявшія края поля; такія шелевки оказались непроходимыми для жука и удерживали свои свойства безъ перемазки въ теченіе двухъ недѣль.

Вредители плодовыхъ деревьевъ. Плодоводство въ 1908 году, какъ и въ предшествующемъ году, подверглось, хотя и въ меньшей степени, но все же весьма сильному опустошенію вредными насѣкомыми. Во многихъ случаяхъ фруктовые сады (и дубовые лѣса) стояли совершенно оголенными. Вредителями, кромѣ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ случаевъ, были тѣ же насѣкомыя, какъ и въ 1907 году и въ особенности: *златогузка*, *боярышница*, *кольчатый шелкопрядъ*, *непарный шелкопрядъ*, *майскій червь* и *плодожорка* изъ чешуекрылыхъ и *яблонный долгоносикъ*, *слоники*, *плодовые заболонники*, *тли* и *червецы*—изъ жесткокрылыхъ и полужесткокрылыхъ *). Въ юго-восточной Европейской Россіи (въ губ. Саратовской и Астраханской) сильный вредъ садамъ причиненъ бѣлымъ хрущемъ (*Polyphylla alba*). Кромѣ того, отмѣченъ еще цѣлый рядъ другихъ вредителей, какъ напр. для Кіевской губ. яблонная огневка (*Choreutis parialis*) и садовый долгоносикъ (*Sciaphilus squalidus*), для Харьковской губ.—*зимняя пяденица* **) и шелковистый долгоносикъ (*Polydrusus sericeus*), для Крыма—грушевая медяница (*Psylla pyricola*)***) и тли—персиковая (*Aphis persicae*) и грушевая (*Aphis pyricola*) и *кровяная тля*. Въ разныхъ частяхъ Крыма плодовымъ деревьямъ вредъ наносили въ нѣкоторыхъ случаяхъ различныя насѣкомыя. Такъ въ долинѣ Качи *листовый слоникъ* или *букарка* произвелъ большія опустошенія на яблоняхъ, такъ что отъ дѣятельности его лѣтомъ тамъ деревья стояли почти безъ листьевъ ****). *Персиковая* же *тля* нанесла большой вредъ персикамъ въ Судакѣ, тогда какъ *грушевая тля* въ огромномъ количествѣ размножалась на грушевыхъ деревьяхъ какъ въ Судакѣ, такъ и въ Алуштѣ. Противъ кровяной тли въ виду ея сильнаго распространенія въ Крыму мѣстное земство вырабатываетъ даже обязательныя для населенія мѣропріятія.

Въ разныхъ мѣстностяхъ южной половины Европейской Россіи отмѣчены еще нѣкоторые другіе вредители. Такъ лучшіе сорта грушъ въ Полтавской губ. повреждены были грушевымъ слоникомъ (*Rhynchites gigan-*

*) См. Труды Бюро по Энтомологіи т. II №№ 14, 15, 16.
**) Тамъ же т. VI № 2.
***) Тамъ же т. V № 5.
****) Тамъ же т. II № 14.

teus)*); въ Херсонскомъ, Днѣпровскомъ и Мелитопольскомъ у.у. и мѣстами въ Ставропольской губ. на цвѣтущія плодовыя деревья налетала масса мохнатой бронзовки (*Epicometis hirta*) **), а вишни и черешни, кромѣ этихъ губерній, также въ Астраханской пострадали отъ вишневаго пилильщика (*Eriocampa adumbrata*); въ у. Бахмутскомъ сливовымъ деревьямъ сильно вредилъ морщинистый заболонникъ (*Scolytus rugulosus*).

Въ садахъ съ особенной силой свирѣпствовали—*златогузка*, *кольчатый шелкопрядъ* и *боярышница*; однако, мѣстами въ губ. Кіевской и Черниговской кольчатый шелкопрядъ сильно пострадалъ отъ своихъ паразитовъ (*Apanteles spurius*, *Meteorus versicolar* и *Tachina larvarum*). Что же касается до сѣвернаго садоваго района, то въ 1908 году большихъ поврежденій въ немъ отъ насѣкомыхъ не отмѣчено; вслѣдствіе урожая ягодъ рябины не было замѣчено также и большихъ поврежденій отъ гусеницъ рябиновой моли (*Argyrestia conjugella*), открытой нѣсколько лѣтъ тому назадъ С. П. Глазенапомъ въ своемъ саду въ Лужскомъ уѣздѣ.

Здѣсь можно отмѣтить трудность борьбы съ мохнатой бронзовкой, которая рано весною, въ періодъ цвѣтенія плодовыхъ деревьевъ, налетаетъ съ окружающихъ полей на цвѣты этихъ послѣднихъ и выѣдаетъ ихъ. Однако, довольно давно уже ***) Бюро указало на лучшую мѣру борьбы съ этимъ жукомъ, доступную садоводамъ и состоящую въ опрыскиваніи цвѣтущихъ деревьевъ водою; не терпящая воды (особенно холодной) мохнатая бронзовка тотчасъ же, какъ пуля, падаетъ на землю и здѣсь можетъ быть собираема для уничтоженія. Въ 1908 г. опыты эти были вновь повторены однимъ изъ спеціалистовъ Бюро въ Днѣпровскомъ у. Таврической губ. и вновь дали очень хорошіе результаты, вслѣдствіе чего многіе окрестные полеводы, наглядно убѣдившись въ цѣлесообразности этой мѣры, тотчасъ же воспользовались ею и спасли урожаи своихъ садовъ.

Въ 1908 году точно выяснена причина гибели плодовыхъ деревьевъ на песчаныхъ почвахъ въ юго-восточныхъ губерніяхъ, а именно въ губ. Астраханской и въ Царицынскомъ у. Саратовской губ. По изслѣдованіямъ спеціалиста Бюро, К. Н. Россикова оказалось, что гибель эта вызывается сильнымъ поврежденіемъ корней личинками бѣлаго хруща (*Poliphylla alba*), который, какъ выяснили изслѣдованія въ томъ же году, въ отношеніи своей жизни и свойствъ весьма отличается отъ родствен-

*) См. Труды Бюро по Эптомологіи т. II № 14.
**) Тамъ же т. III № 4.
***) Тамъ же.

наго ему обыкновеннаго мраморнаго хруща *(Poliphylla fullo)*. О результатахъ своего изслѣдованія, произведеннаго на средства Департамента Земледѣлія, г. Россиковъ сдѣлалъ особое сообщеніе въ Астраханскомъ Обществѣ садоводства и огородничества.

Вмѣстѣ съ тѣмъ и на средства того же Департамента Земледѣлія спеціалистами Бюро по Энтомологіи произведены были опыты для выясненія вліянія на деревья недавно проникшаго въ технику борьбы съ вредными насѣкомыми вещества—карболинеума Авенаріуса. При этомъ оказалось, что вещество это въ чистомъ видѣ, при смазкѣ имъ стволовъ, иногда проявляетъ вредное дѣйствіе на плодовыя деревья, но ни въ одномъ случаѣ не наблюдалось такого дѣйствія при примѣненіи карболинеума въ растворенномъ состояніи, т. е. въ смѣси съ мыломъ (50%). Въ такомъ видѣ карболинеумъ можетъ служить въ нѣкоторыхъ случаяхъ полезнымъ инсектисидомъ, какъ напр. въ борьбѣ съ червецами, заболонниками, златками (*Capnodis* и *Agrilus*) и нѣкоторыми другими насѣкомыми; съ которыми борьба до сихъ поръ была весьма затруднительна; напротивъ того, не должно смазывать этимъ инсектисидомъ стволы такихъ плодовыхъ деревьевъ, на которыхъ предполагается примѣненіе приманочныхъ поясовъ для истребленія нѣкоторыхъ вредителей (какъ напр. въ борьбѣ съ плодожоркой или съ яблоннымъ долгоносикомъ).

Для устраненія затрудненій, съ которыми нынѣ сопряжено полученіе живыхъ растеній изъ-за границы, и вмѣстѣ съ тѣмъ для предупрежденія завоза въ Россію изъ другихъ странъ вмѣстѣ съ растеніями, плодами и сѣменами паразитовъ изъ міра вредныхъ насѣкомыхъ, число видовъ которыхъ въ другихъ странахъ съ каждымъ годомъ увеличивается, Департаментъ Земледѣлія предполагаетъ устроить въ Одессѣ особую дезинфекціонную станцію съ соотвѣтствующей камерой. Здѣсь на этой станціи будутъ не только дезинфецироваться растенія (кромѣ виноградnаго) и ихъ части, направляемыя въ Россію черезъ Одесскій портъ, но будутъ также изучаться свойства зимнихъ яицъ нѣкоторыхъ вредныхъ насѣкомыхъ, отличающихся особенной живучестью, и способы дезинфекціи растеній, заключающихъ такія яички.

Вредители огородной и бахчевой растительности. На огородахъ и бахчахъ въ 1908 году размножались преимущественно слѣдующія вредныя насѣкомыя.

Капустѣ вредили въ южныхъ широтахъ Россіи, кромѣ капустной бѣлянки (*Pieris brassicae)* и рѣпной бѣлянки *(Pieris rapae)*, еще капустная ночница *(Mamestra brassicae)* и капустныя блошки (*Phyllotreta*), а

также мѣстами въ Таврической губ. попелица (*Aphis brassicae*) *) и жучки изъ рода *Baris* (*nitens, timida*). Въ губ. Харьковской между вредителями капусты отмѣчена еще капустная моль (*Plutella cruciferarum*), по борьбѣ съ которой имѣются интересныя наблюденія С. И. Торскаго **).

Но кромѣ этихъ вредителей капусты, въ Бюро неоднократно поступали въ 1908 году изъ юго-восточныхъ губерній Европейской Россіи заявленія на поврежденія капусты капустнымъ клопомъ (*Eurydema ornatum*); объ этомъ клопѣ имѣются въ Бюро слѣдующія наблюденія, учителя села Золотого (Камышинскій у. Саратовской губ.), П. В. Кальянова, которыя вполнѣ заслуживаютъ опубликованія тѣмъ болѣе, что объ этомъ клопѣ у насъ имѣлось очень мало свѣдѣній.

Капустный клопъ въ массахъ нападаетъ на капусту и высасываетъ изъ листьевъ и стебля ея соки, отчего растеніе вянетъ, а затѣмъ, вскорѣ и засыхаетъ; достаточно 3—4 часовъ для того, чтобы клопы эти совершенно уничтожили весь разсадникъ. По наблюденіямъ г. Кальянова, клопъ этотъ первоначально держится на травѣ, извѣстной мѣстному населенію подъ названіемъ дикаго капустника (*Brassica napus*). Спариваніе у него начинается съ 20 апрѣля; яйца свои клопъ откладываетъ на листья того же растенія; хотя въ концѣ іюня клопы клали яйца и на листья капусты въ разсадникѣ, но это случалось очень рѣдко. Вылупленіе клоповъ изъ яицъ начинается со второй половины мая и молодыя насѣкомыя остаются на своемъ родномъ растеніи, питаясь соками его. Въ поляхъ капустные клопы держатся до второй половины іюня, т. е. до тѣхъ поръ, пока не вспашутъ полей подъ пары и не начнутъ жать хлѣба. Тогда выросшіе уже клопы разлетаются по садамъ и огородамъ и начинается опустошеніе ими капустниковъ. Наиболѣе сильный налетъ клоповъ на капусту бываетъ въ періодъ времени съ 25 іюня по 15 іюля, а затѣмъ они постепенно разрѣжаются и перестаютъ вредить капустѣ. Въ сентябрѣ ихъ уже не видно—они залегаютъ на зимовку въ садахъ же подъ листьями различныхъ деревьевъ и кустарниковъ, гдѣ ихъ и можно наблюдать осенью.

По опытамъ г. Кальянова, карболовая и керосиновая эмульсіи принесли мало пользы на огородахъ въ борьбѣ съ капустнымъ клопомъ; хотя отъ запаха карболовой эмульсіи клопы временно оставляютъ капусту, но потомъ, когда запахъ этотъ исчезнетъ, они опять возвращаются. Сильно разбавленная водою керосиновая эмульсія на клоповъ

*) См. Труды Бюро по Энтомологіи, т. II № 13.
**) Тамъ же, изд. 3-е.

не дѣйствовала, а болѣе сильная эмульсія убивала какъ клоповъ, такъ и капусту. Всего лучше было-бы сильными дозами керосиновой эмульсіи (или просто керосиномъ) произвести весною опрыскиваніе дикаго капустника, на которомъ въ это время держатся всѣ капустные клопы.

Въ 1908 году бахчи въ южной Россіи сильно пострадали отъ огуречной тли (*Aphis symphyti*), необычайно сильно размножившейся; вслѣдствіе вреда, нанесеннаго этой тлей, крестьяне во многихъ мѣстностяхъ остались безъ арбузовъ и дынь. Хотя, будучи въ 1906 году въ Астраханской губ., спеціалистъ Бюро И. В. Васильевъ и имѣлъ случай наблюдать сильное размноженіе этой тли, равно какъ и краснаго клещика (*Tetranychus*) на огородныхъ и бахчевыхъ растеніяхъ и производилъ опыты борьбы съ этими вредителями помощью мыльной воды (одинъ фунтъ зеленаго мыла на ведро воды), для опрыскиванія которою можно пользоваться простой шпринцовкой, и хотя тогда же онъ получилъ очень хорошіе результаты,—тѣмъ не менѣе и въ 1908 году онъ снова воспользовался размноженіемъ названной тли на бахчахъ въ Екатеринославской губ. и повторилъ свои опыты, примѣнивъ вмѣсто зеленаго—простое мыло. При этомъ результаты получились почти столь же удовлетворительные; двукратное опрыскиваніе такой водой уничтожаетъ тлю въ количествѣ 80—90%. Эти опыты даютъ возможность хозяевамъ бороться весьма простымъ средствомъ съ столь опасными вредителями огородовъ и бахчей, каковыми являются названная тля и красный клещикъ и показываютъ также, что примѣненіе въ садахъ американской квассіи въ борьбѣ съ садовыми тлями является, вѣроятно, излишнимъ, такъ какъ разбавленный водою отваръ квассіи можетъ быть замѣненъ болѣе доступнымъ для всякаго крестьянина средствомъ. Мыло имѣется во всякомъ хозяйствѣ, а мыльная вода для своего приготовленія не требуетъ затраты на топливо.

Дѣятельность Департамента Земледѣлія. Кромѣ командировокъ спеціалистовъ Бюро по Энтомологіи для изученія различныхъ вопросовъ по борьбѣ съ вредными животными, а также командировокъ инструкторовъ для ознакомленія населенія съ жизнью и свойствами вредныхъ животныхъ и для указанія способовъ борьбы съ ними, Департаментъ Земледѣлія въ теченіе всего года оказывалъ содѣйствіе земствамъ и частнымъ хозяйствамъ по пріобрѣтенію различныхъ приборовъ и веществъ, примѣняемыхъ въ борьбѣ съ вредными животными.

Кромѣ того, Департаментъ въ теченіе 1908 года издалъ рядъ новыхъ изслѣдованій, вошедшихъ въ составъ VII тома „Труды Бюро по Энтомологіи“ (а именно—№№ 3, 4, 5 и 6), заключающихъ въ себѣ слѣдую-

щія работы: мыши и мышевидные грызуны, люцерновый клопъ и способы борьбы съ нимъ и описаніе новыхъ споровиковъ, вызывающихъ болѣзни и смертность у насѣкомыхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ выпущены были новыя изданія большею частью съ значительными дополненіями слѣдующихъ №№ тѣхъ же „Трудовъ“: т. VI №№ 3, 4, 6; т. V № 4; т. IV №№ 3, 6, 10; т. II №№ 8, 9, 13, 14, 15 и 16; всего же было переиздано 13, а вмѣстѣ съ новыми изслѣдованіями 17 нумеровъ очерковъ и монографій.

Поля орошенія г. Москвы съ сельскохозяйственной точки зрѣнія.

Составлено профессоромъ Московскаго сельскохозяйственнаго института
В. Р. Вильямсъ.

Городскіе отбросы и ихъ составъ. Жизнь всякаго города связана съ накопленіемъ въ немъ большого количества отбросовъ. По своему характеру эти отбросы города отличаются широкимъ разнообразіемъ—строительный и ремонтный мусоръ, зола и другіе отбросы отопленія, отслужившій оберточный и упаковочный матеріалъ, уличные сметки, отбросы торговли жизненными припасами, отбросы отъ убоя скота, грязныя воды бань, кухонные отбросы и грязныя хозяйственныя и фабричныя воды, все это представляетъ далеко неполный перечень различныхъ видовъ городскихъ отбросовъ.

Съ точки зрѣнія способовъ удаленія этихъ отбросовъ они обыкновенно дѣлятся на двѣ большія группы—сухіе отбросы и отбросы жидкіе или сточная, клоачная или канализаціонная жидкость. Первые изъ этихъ двухъ группъ отбросовъ—сухіе отбросы удаляются изъ городовъ при помощи вывоза послѣ предварительной сортировки, выдѣляющей изъ нихъ все то, что можетъ быть вновь переработано въ тотъ или иной товаръ; остатокъ же отъ этой сортировки частью сжигается, частью служитъ для засыпки овраговъ и планировки земли вокругъ города, или же весь цѣликомъ служитъ для этой послѣдней цѣли.

Далеко не такою простою задачей является удаленіе изъ города другой части отбросовъ—сточной жидкости.

Сточная жидкость содержитъ въ себѣ всѣ жидкіе и твердые отбросы физіологической жизни населенія города и весь фосфоръ, калій, азотъ, сѣра и часть извести, поглощаемые населеніемъ города въ формѣ пищи и питья, пройдя черезъ организмъ человѣка или животнаго и отслуживши въ немъ, цѣликомъ попадаютъ въ сточную жидкость. Названные элементы пищевыхъ веществъ — фосфоръ, калій, азотъ, сѣра и

известь, происходятъ изъ почвы тѣхъ полей, на которыхъ воздѣланы пищевые продукты городского населенія или на которыхъ выросли тѣ кормовыя вещества, на которыхъ содержатся животныя, служащія городскому населенію своимъ мясомъ, шерстью, молокомъ или работою.

Такъ или иначе изъ года въ годъ происходитъ безпрерывный процессъ передвиженія фосфора, калія, азота, сѣры и извести съ полей въ города. Этотъ процессъ давно уже заставляетъ задуматься надъ нимъ, и въ виду его характера, угрожающаго обѣдненіемъ и истощеніемъ полей, неоднократно высказывалось мнѣніе, что на обязанности сельскаго хозяйства, поставляющаго пищу городамъ, лежитъ и обязанность вновь возвращать истощаемымъ полямъ всѣ тѣ запасы фосфора, кали, азота, сѣры и извести, которые ежегодно переносятся въ города. Отсюда возникло совершенно естественно и мнѣніе, что городскіе отбросы, содержащіе въ себѣ цѣнныя удобрительныя вещества, должны быть возвращаемы сельскому хозяйству.

Но возвращеніе этихъ отбросовъ сельскому хозяйству встрѣчаетъ огромное затрудненіе, въ виду особенностей ихъ. Всѣ цѣнныя для сельскаго хозяйства вещества находятся въ городскихъ отбросахъ въ формѣ органическихъ веществъ входя въ ихъ составъ, и разбавлены относительно огромнымъ количествомъ воды.

Чрезвычайное разжиженіе этихъ отбросовъ дѣлаетъ непосредственную передачу ихъ на мѣсто использованія въ сельскомъ хозяйствѣ невозможнымъ частью въ силу огромныхъ затратъ на перевозку или иную передачу, частью въ силу того, что для внесенія въ почву нужнаго количества удобрительнаго вещества необходимо одновременно внести въ почву и все то огромное количество воды, въ которомъ оно распредѣлено. Попытка удаленія воды изъ отбросовъ и приготовленіе изъ нихъ удобрительныхъ туковъ—пудретовъ также были неудачны, частью вслѣдствіе огромныхъ затратъ, которыя требовались для этой цѣли, а слѣдовательно и получающагося несоотвѣтствія стоимости пудрета съ его цѣнностью, частью же вслѣдствіе того, что органическія вещества сточной жидкости при храненіи передъ обращеніемъ въ пудретъ и во время процесса сгущенія подвергаются процессу разложенія, при которыхъ теряется почти всецѣло одна изъ наиболѣе важныхъ составныхъ частей—азотъ и создается невыносимая для работъ обстановка.

Частью по этимъ причинамъ, частью потому, что вопросъ объ удобреніи въ сельскомъ хозяйствѣ вступилъ въ иную фазу развитія, вызвавшую приготовленіе такъ называемыхъ искусственныхъ удобреній, использованіе городской сточной воды сельскимъ хозяйствомъ не нашло

себѣ осуществленія и эти отбросы потребляются лишь въ очень ограниченномъ размѣрѣ немногими подгородними огородниками.

Удаленіе сточной жидкости изъ городовъ. Такимъ образомъ забота объ удаленіи сточной жидкости изъ городовъ естественно предоставляется самимъ городамъ. Что это удаленіе должно производиться возможно полно и быстро не подлежитъ никакому сомнѣнію, въ виду той чрезвычайно большой опасности для общественнаго здоровья и крайне непріятной обстановки, которыя создаются при пропитываніи почвы избыточнымъ количествомъ этихъ отбросовъ и при ихъ разложеніи въ большихъ массахъ.

Задача удаленія сточной воды изъ городовъ вполнѣ разрѣшается устройствомъ въ нихъ канализаціи, но на этомъ устройствѣ городской канализаціонной сѣти дѣло остановиться не можетъ, и по выведеніи сточной жидкости за предѣлы города вопросъ о дальнѣйшей судьбѣ этой жидкости далеко еще не рѣшенъ.

Спускъ сточныхъ водъ въ естественные водоемы. Самый простой способъ избавленія городовъ отъ сточной жидкости—это спускъ ея въ ближайшіе естественные водоемы, но несмотря на свою простоту этотъ способъ очень далекъ отъ совершенства. Попадая въ водоемы сточная жидкость въ нихъ начинаетъ разлагаться и обыкновенно это разложеніе протекаетъ въ условіяхъ недостаточнаго доступа воздуха, часть взмученныхъ въ сточной жидкости органическихъ веществъ въ большинствѣ случаевъ осѣдаетъ на дно водоемовъ, образуя отложенія ила, медленно разлагающагося и служащаго источникомъ постояннаго длительнаго загрязненія водоема. Подобное загрязненіе водоемовъ не можетъ не отражаться какъ на рыбномъ населеніи водоема, съ чѣмъ нельзя не считаться, такъ особенно на санитарныхъ условіяхъ для обитателей береговъ водоемовъ, пользующихся водою ихъ для своихъ потребностей. Вслѣдствіе этихъ условій спускъ сточныхъ водъ въ естественные водоемы является совершенно недопустимымъ, хотя бы даже и въ быстро текущія многоводныя рѣки.

Но вмѣстѣ съ тѣмъ естественные водоемы являются и единственными мѣстами, куда могутъ быть удаляемы городскія сточныя воды, и очевидно, чтобы избавить обитателей береговъ этихъ водоемовъ отъ послѣдствій загрязненія воды необходимо придать сточнымъ водамъ городовъ такія свойства, при которыхъ онѣ не могли бы вліять на вредное измѣненіе свойствъ воды тѣхъ водоемовъ, въ которые онѣ изливаются.

Отсюда возникаетъ необходимость „обезвреживанія“ сточныхъ городскихъ водъ, понимая слово „обезвреживаніе“, какъ придачу сточ-

ной водѣ такихъ свойствъ, при наличности которыхъ она не могла бы повліять на измѣненіе свойствъ воды принимающаго ее водоема въ направленіи, наносящемъ ущербъ обитателямъ береговъ этого водоема.

Свалки. Самымъ примитивнымъ способомъ обезвреживанія городскихъ сточныхъ водъ являются такъ называемыя свалки, представляющія въ большинствѣ случаевъ болѣе или менѣе обширные естественные или искусственные бассейны, въ которыхъ вывозимыя изъ города сточные воды подвергаются простому освѣтленію, т. е. осажденію взмученныхъ веществъ или путемъ отстаиванія въ бассейнахъ съ стоячей жидкостью, или путемъ осажденія взмученныхъ веществъ во время медленнаго тока жидкости по руслу съ небольшимъ уклономъ.

Сточная жидкость, вывозимая при этомъ способѣ изъ мѣстъ ея скопленія въ городѣ, періодически должна, очевидно, сохраняться до вывоза, при чемъ она подвергается глубокимъ измѣненіямъ—разлагается и въ такомъ видѣ представляетъ отвратительное вещество, обращеніе съ которымъ является самой непріятной изъ всѣхъ существующихъ работъ. Тѣ же условія разложенія безъ достаточнаго доступа воздуха продолжаются для вывезенной сточной жидкости и на свалкахъ, и подъ вліяніемъ разложенія въ ней образуется объемистый слизистый осадокъ, садящійся на дно и увлекающій за собою и часть взмученныхъ въ жидкости веществъ. Послѣ такого освѣтленія жидкости она спускается въ естественные водоемы. Здѣсь не можетъ быть и рѣчи о полномъ удаленіи всѣхъ органическихъ веществъ изъ жидкости, только часть ихъ разрушается, переходя въ другія вещества, и часть ихъ переходитъ въ нерастворимое въ водѣ состояніе и осѣдаетъ, остальная часть вмѣстѣ съ жидкостью попадаетъ въ водоемы и тамъ продолжается ихъ разложеніе. Здѣсь происходитъ частичное освобожденіе сточной воды отъ наиболѣе вредныхъ взмученныхъ веществъ и отъ части растворенныхъ, и хотя при этомъ способѣ и уменьшается опасность отъ образованія въ водоемахъ гніющаго ила, но все же втекающая сточная жидкость продолжаетъ разлагаться и въ самомъ водоемѣ.

Кромѣ всего сказаннаго выше, при обезвреживаніи сточныхъ водъ на свалкахъ накопляется въ огромныхъ количествахъ объемистый осадокъ, отравляющій при своемъ медленномъ разложеніи воздухъ на большія разстоянія, и при этомъ далеко не исключена возможность отравленія гніющей водой и подпочвенныхъ водъ.

Способъ обезвреживанія сточныхъ водъ свалками былъ господствующимъ въ г. Москвѣ до устройства городскихъ полей орошенія.

Химическая очистка сточныхъ водъ. Немногимъ отличаются отъ предыдущаго способа и способы такъ называемой химической очистки сточ-

ныхъ водъ. Въ этихъ способахъ такъ же, какъ и въ предыдущемъ, вызывается образованіе въ сточной жидкости осадка, но не при помощи разложенія самой жидкости, а искусственнымъ примѣшиваніемъ къ ней различныхъ веществъ, чаще всего известковаго молока или раствора желѣзныхъ квасцовъ, или же послѣдовательно и второго и перваго раствора. Жидкость освобождается отъ образующагося осадка отстаиваніемъ, и въ такомъ освѣтленномъ видѣ, хотя еще далеко не свободная отъ растворенныхъ въ ней органическихъ веществъ, спускается въ естественные водоемы, далеко не гарантированные при этомъ отъ загрязненія. Осадокъ высушиваніемъ или прессованіемъ освобождается отъ избытка воды, и раньше полагали, что въ такомъ видѣ этотъ осадокъ можетъ поступать въ продажу, какъ землеудобрительный тукъ. Но опытъ многихъ большихъ городовъ Европы показалъ, что земледѣльческое населеніе не только не покупаетъ эти туки, но даже и безплатно не беретъ ихъ, и удобрительная цѣнность ихъ не стоитъ труда по перевозкѣ даже на ближайшія поля, и очень скоро пришлось эти обременительные по своей объемистости осадки или вывозить и сбрасывать въ море, какъ это практикуется въ Лондонѣ, или чаще употреблять ихъ для засыпки овраговъ, выработанныхъ каменоломенъ и т. п.

При всей своей неудовлетворительности, способъ химической очистки обходится гораздо дороже, чѣмъ старыя свалки.

Поля орошенія. Классическія изслѣдованія Шлёзинга и Мюнтца надъ обезвреживаніемъ сточной жидкости Парижа привели къ новому типу обезвреживанія городскихъ сточныхъ водъ при помощи полей орошенія.

Въ основѣ этого способа лежатъ тѣ біохимическіе процессы, которые безъ перерыва совершаются на поверхности земли во всякой почвѣ и во всякомъ водоемѣ, и подъ вліяніемъ которыхъ происходитъ полная минерализація колоссальныхъ количествъ органическаго вещества, ежегодно отлагающагося на поверхности земного шара подъ вліяніемъ жизнедѣятельности зеленыхъ растеній.

Всѣ процессы біохимическаго разложенія органическаго вещества распадаются на два типа: аэробные процессы разложенія, совершающіеся при незатрудненномъ доступѣ кислорода воздуха, и тѣ, которые протекаютъ при отсутствіи доступа свободнаго кислорода, процессы анаэробнаго разложенія. Не останавливаясь на разсмотрѣніи деталей этихъ процессовъ можно указать лишь на главныя отличительныя черты этихъ двухъ типовъ разложенія органическаго вещества, важныя въ дѣлѣ обезвреживанія сточныхъ водъ.

Первый, аэробный процессъ, совершается при незатрудненномъ доступѣ кислорода подъ вліяніемъ бактерій и грибовъ. Характерной чертой

его является быстрота разложенія органическаго вещества и полнота его разложенія въ смыслѣ распаденія на минеральныя, притомъ окисленныя вещества—воду, угольную кислоту и азотную кислоту, минеральныя вещества органическихъ соединеній обращаются въ соли фосфорной и сѣрной кислотъ и при этомъ процессѣ не образуется въ большихъ количествахъ какихъ-либо стойкихъ, трудно поддающихся дальнѣйшему разложенію органическихъ веществъ.

Второй, анаэробный процессъ, протекаетъ при затрудненномъ доступѣ воздуха въ отсутствіи кислорода, при немъ органическое вещество распадается на метанъ, водородъ и азотъ; минеральныя вещества органическихъ соединеній даютъ фосфорнокислыя закисныя соли, сѣрнистыя соединенія и сѣроводородъ, и рядомъ съ этимъ образуется значительное количество трудноподвижныхъ органическихъ кислотъ, затрудняющихъ дальнѣйшее разложеніе органическаго вещества, и рядъ дурно пахнущихъ органическихъ соединеній.

При обезвреживаніи сточной жидкости на поляхъ орошенія всѣ усилія прилагаются къ тому, чтобы разложеніе органическаго вещества сточной воды шло по возможности подъ вліяніемъ перваго аэробнаго процесса и чтобы свести къ минимуму возможность образованія условій анаэробнаго разложенія, связаннаго съ накопленіемъ трудно разлагающагося осадка и появленіемъ непріятнаго запаха, характеризующаго анаэробное разложеніе на свалкахъ.

Забота о правильномъ направленіи хода процессовъ разложенія органическихъ веществъ сточной жидкости начинается еще въ городѣ.

Поля орошенія г. Москвы. Для достиженія возможно полной аэраціи сточной жидкости въ городскихъ устройствахъ канализаціи г. Москвы имѣется рядъ приспособленій, достигающихъ, съ одной стороны, чрезвычайно полной вентиляціи городской канализаціонной сѣти и, съ другой—возможно полнаго раздробленія фекальныхъ элементовъ сточной жидкости. Къ числу послѣднихъ приспособленій принадлежатъ высокія промывные бачки домовыхъ санитарныхъ устройствъ, дающіе обильную бурную струю воды, разбивающую въ мельчайшіе кусочки фекальные элементы сточной жидкости въ самый моментъ ихъ поступленія въ городскую сѣть. Въ такой мелко-раздробленной формѣ органическое вещество становится уже гораздо доступнѣе для полнаго соприкосновенія съ кислородомъ воздуха, вводимаго въ городскую сѣть при помощи спеціальныхъ приспособленій.

Система вентиляціи канализаціонной сѣти. Эти вентиляціонныя приспособленія состоятъ въ слѣдующемъ. Отъ уличнаго коллектора черезъ каждыя пятьдесятъ саженъ его длины отвѣтвляются сверху шестидюй-

мовыя вѣтви, доходящія попеременно, то до одной, то до другой панели и выходящія здѣсь у края панели наружу въ видѣ чугунной полой тумбы, прикрытой сверху колоколообразной чугунной-же крышкой, не допускающей засоренія трубы, но пропускающей свободно наружный воздухъ; это входныя отверстія, черезъ которыя уличный воздухъ безпрепятственно проникаетъ въ канализаціонную сѣть.

Выходныя отверстія, черезъ которыя воздухъ оставляетъ сѣть, устроены слѣдующимъ образомъ. Во всякомъ домѣ, присоединенномъ къ канализаціи, проходитъ рядъ вертикальныхъ чугунныхъ трубъ-стояковъ, соотвѣтственно числу квартиръ каждаго этажа. Къ этимъ стоякамъ присоединяются всѣ санитарныя приспособленія каждой квартиры и всѣ раковины въ кухняхъ, ванны, и т. д. Каждый стоякъ доходитъ до поверхности крыши и выходя надъ неї загибается своимъ свободнымъ открытымъ концомъ внизъ, для предупрежденія засоренія его. Нижнимъ своимъ концомъ стоякъ соединяется съ дворовой канализаціонной вѣткой, которая въ свою очередь впадаетъ въ уличный коллекторъ; такъ какъ воздухъ въ стоякахъ, проходящихъ черезъ обитаемыя квартиры, обыкновенно невдалекѣ отъ трубъ кухонныхъ очаговъ, всегда болѣе нагрѣтъ, чѣмъ воздухъ сѣти подземныхъ трубъ, то въ нихъ устанавливается непрерывный восходящій токъ воздуха, выходящаго наружу черезъ верхній конецъ стояка и постоянно возобновляемаго въ сѣти притокомъ свѣжаго воздуха черезъ короткіе отростки, оканчивающіеся у панелей.

Сточная жидкость изъ домовъ, попадая въ стоякъ, стекаетъ по стѣнкамъ его, никогда не запирая свободный проходъ воздуха. Какъ дворовая, такъ и уличная сѣть канализаціонныхъ трубъ укладывается съ такимъ разсчетомъ уклона и діаметра трубъ, что эти послѣднія трубы ни въ какомъ случаѣ не наполняются жидкостью болѣе какъ до $^1/_2$—$^2/_3$ ихъ діаметра.

Въ результатѣ комбинаціи всѣхъ этихъ устройствъ получается то, что навстрѣчу току сточной жидкости, стремящейся по уклону трубы, безпрерывно течетъ сильная струя воздуха, поддерживающая все время аэробное разложеніе органическихъ веществъ канализаціонной жидкости.

Болѣе высокая температура стояковъ по сравненію съ подземными трубами, приводящими воздухъ, вполнѣ обезпечиваетъ отсутствіе обратнаго тока воздуха изъ сѣти на улицу.

Благодаря въ высокой степени совершенной вентиляціи канализаціонной сѣти, сточная жидкость г. Москвы проходитъ черезъ весь городъ и по всей десятиверстной длинѣ загороднаго канала до полей орошенія, не подвергаясь сколько-нибудь сильно замѣтному гніенію—

П Л А Н Ъ

полей орошенія Московской городской канализаціи.

Всей земли 1087 дес. 966 кв. с.

Осушительныя канавы.
Насыпи для дорогъ.
„ „ раздѣленія полей на участки.
Кирпичныя разводныя канавы.
Деревянныя „ „
Земляныя „ „
Береговая дамба
Зимніе напорные бассейны
Поля } приспособляемые къ орошенію
Луга }
Поля } предположенные къ приспособленію для орошенія въ будущемъ.
Луга }
Неорошаемыя поля.
Усадебная и неусадебн. земля.
Дренажный коллекторъ.
Дрены.
A Распредѣлитель канализац. водъ.
B Усадьбы.

Шоссе въ Москву.
Николо-Перервинскій монастырь
Село Перерва
Загородный каналъ
Земля деревни Марьиной
Земля слободы Перерва
Земля Удѣльнаго Вѣдомства
Въ Николо-Угрѣшскій монастырь
Земля с. слободы Перервы
Р. Плинтовка
Р. Сказнія
Р. Лыбедь
Земля деревни Чагино
Деревня Чагино
Ручей Лосковъ
Р. Москва
Село Братцево
Село Сабурово
Московско-Курская ж.д.
Кедръ
Озеро Глубокое
Земля деревни Марьиной
Земля Удѣльнаго Вѣдомства
Земля деревни Марьиной
Т.С.№1
Т.С.№2
Т.С.№3
10
250 200 150 100 50 0
0 250 500 саж.

Картогр. Зав. Д.М.Руднева. С.П.Б.

анаэробному разложенію, и при выходѣ въ распредѣлитель полей орошенія обладаетъ запахомъ только смазочныхъ маселъ—керосина, попадающихъ въ сточную жидкость вмѣстѣ съ фабричными водами.

Измѣненіе свойствъ сточной жидкости. Задачею полей орошенія, на которыя притекаетъ сточная жидкость, будетъ—измѣнить ея свойства такимъ образомъ, чтобы при спускѣ въ р. Москву сточная вода не произвела бы въ водѣ рѣки такихъ измѣненій, которыя могли бы принести какой бы то ни было ущербъ обитателямъ нижняго теченія рѣки.

Вредъ, который можетъ причинить сточная вода водостоку общественнаго пользованія, можетъ зависѣть отъ двухъ свойствъ сточной воды: отъ содержанія въ ней взмученныхъ веществъ, способныхъ къ гніенію, и отъ содержанія въ ней растворенныхъ органическихъ веществъ, также способныхъ загнивать; такимъ образомъ задачей полей орошенія будетъ, очевидно, освобожденіе воды отъ этихъ способныхъ загнивать органическихъ веществъ какъ растворенныхъ въ ней, такъ и взмученныхъ, и слѣдовательно поля орошенія должны не только профильтровать сточную воду, но и разрушить растворенное органическое вещество сточной воды.

Очевидно также, что осадокъ, отфильтрованный отъ сточной жидкости полями орошенія, не можетъ оставаться безъ дальнѣйшаго ухода, иначе онъ скопится слоемъ на поверхности почвы полей; въ этомъ слоѣ, благодаря его слизистой консистенціи, затрудняющей проникновеніе воздуха, начнется разложеніе безъ доступа воздуха, сопряженное съ выдѣленіемъ дурно пахнущихъ веществъ и съ отложеніемъ трудно разлагающагося органическаго вещества, верхніе слои почвы закупорятся и въ нихъ прекратится аэробное разложеніе растворенныхъ въ водѣ веществъ,—правильное дѣйствіе полей орошенія прекратится.

Не менѣе ясно, что если сточная жидкость будетъ проходить безпрерывною струей черезъ почву полей орошенія, она скоро вытѣснитъ изъ нея весь воздухъ и тогда прекратится работа полей, наступитъ медленное гніеніе растворенныхъ въ сточной водѣ веществъ и эти вещества въ гніющемъ состояніи попадутъ въ рѣку и будутъ ее отравлять.

Изъ вышеизложеннаго разсужденія вытекаютъ весьма простыя правила пользованія полями орошенія, именно: 1) фильтрація сточной жидкости черезъ почву полей орошенія должна производиться періодически и 2) поверхность почвы на нихъ должна поддерживаться въ состояніи рыхлости путемъ обработки.

Что касается частоты періодическихъ напусковъ, то она зависитъ цѣликомъ отъ свойства почвы съ большею или меньшею скоростью пропускать черезъ себя жидкость.

При напускѣ жидкость, попадая сразу слоемъ на поверхность почвы, начинаетъ проникать въ силу волосности въ мелкія волосныя скважины почвы, вытѣсняя изъ нихъ воздухъ въ болѣе крупные неволосные промежутки. Жидкость попадаетъ также и въ верхніе неволосные промежутки почвы, вытѣснивъ изъ нихъ воздухъ наружу, но какъ только будетъ заполненъ водой верхній слой почвы, дальнѣйшее вытѣсненіе воздуха изъ болѣе глубокихъ слоевъ будетъ сильно затруднено треніемъ жидкости и воздуха въ мелкихъ развѣтвленіяхъ почвенныхъ каналовъ.

При дальнѣйшемъ движеніи въ почвѣ сточная жидкость будетъ пробираться по промежуткамъ почвы тончайшими волосными струйками, приходя все время въ соприкосновеніе съ почвеннымъ воздухомъ, и на этомъ пути и совершаются біохимическіе процессы минерализаціи растворенныхъ въ водѣ органическихъ веществъ, — они подъ вліяніемъ населяющихъ почву аэробныхъ микроорганизмовъ—бактерій и отчасти грибковъ, распадаются на простыя минеральныя вещества: воду, угольную кислоту, азотную кислоту и соли сѣрной и фосфорной кислотъ и уже въ такомъ видѣ вода, лишенная органическаго вещества, попадаетъ въ дренажную сѣть полей орошенія.

Дренажная сѣть полей орошенія состоитъ изъ гончарныхъ трубъ, 3 дюймовъ въ діаметрѣ и 1 фута длиной, уложенныхъ параллельными рядами черезъ каждыя 10—15 саж., въ зависимости отъ свойствъ почвы, на средней глубинѣ около 2 аршинъ. Трубы эти представляютъ простые цилиндры и укладываются безъ муфтъ, просто, одна къ другой на точно вывѣренное дно траншей съ уклономъ къ водоотводной канавѣ. Вода изъ почвы проникаетъ въ зазоры на мѣстахъ соприкосновенія трубъ другъ съ другомъ и, не встрѣчая препятствій для своего движенія, быстро стекаетъ по уклону дрены. На мѣсто вытекшей воды, освободившей промежутки между почвенными частицами, быстро притекаетъ новое количество воды и такимъ образомъ по направленію къ дренѣ устанавливается токъ воды, какъ бы присасываемой дреной.

Какъ только стечетъ черезъ дренажъ вся вода, напущенная на поверхность почвы, такъ начинается проникновеніе въ почву свѣжаго воздуха какъ черезъ поверхность ея, такъ и черезъ дренажную сѣть, и этотъ процессъ представляетъ особенно большую важность въ виду роли кислорода въ жизнедѣятельности аэробныхъ организмовъ.

Для правильнаго дѣйствія полей орошенія необходимо соблюденіе условія, чтобы новая порція воды напускалась на поверхность почвы

только послѣ того, какъ совершенно стекла предыдущая порція и возобновился запасъ кислорода въ почвѣ.

Почвы, годныя для полей орошенія. Быстрота движенія воды въ почвѣ будетъ играть чрезвычайно большое вліяніе на производительность и качество работы полей орошенія. Процессъ окисленія органическаго вещества есть процессъ біологическій и для своего совершенія требуетъ извѣстнаго времени: если движеніе сточной воды въ почвѣ будетъ очень быстро, то процессъ этотъ не будетъ успѣвать совершаться и часть жидкости можетъ пройти черезъ слой почвы, не измѣнивъ своихъ качествъ. Къ такимъ почвамъ, которыя непригодны для цѣлей обезвреживанія, принадлежатъ крупнозернистыя, песчаныя и хрящевыя, особенно галечныя почвы, содержащія малое количество глины, въ нихъ движеніе воды настолько быстро, что процессъ окисленія неуспѣваетъ совершиться. Непригодны также для цѣлей обезвреживанія и почвы торфяныя. Если эти почвы не дренированы—онѣ сплошь заполнены водой и процессовъ аэробныхъ въ нихъ совершаться не можетъ,—онѣ сами являются продуктомъ анаэробнаго процесса разложенія органическаго вещества и представленіе объ аэробномъ процессѣ совершенно исключаетъ возможность образованія торфяной почвы. Когда эти почвы высушены дренажемъ, онѣ пріобрѣтаютъ свойство, совершенно исключающее возможность ихъ употребленія для цѣлей обезвреживанія, это свойство—способность сильно измѣнять свой объемъ подъ вліяніемъ смачиванія и высыханія, подъ вліяніемъ этого явленія вся толща торфа надъ дренажемъ пронизывается сѣтью трещинъ, по которой сточная жидкостъ непосредственно устремляется въ дренажъ, минуя самую почву, движеніе воды въ которой совершается чрезвычайно медленно. *Лучшими для цѣлей обезвреживанія являются почвы мелко-песчаныя, супесчаныя, суглинистыя*; худшими—глинистыя почвы, въ нихъ движеніе воды медленно и производительность ихъ поэтому малая.

Почвы полей орошенія г. Москвы. Поля орошенія г. Москвы расположены по берегу р. Москвы близъ ст. Люблино-Дачное, Московско-Курской желѣзной дороги. Они занимаютъ широкую долину-пойму р. Москвы, окаймленную, съ одной стороны, древними дюнными песками, съ другой—холмистой грядой ледниковыхъ глинистыхъ песковъ, и съ третьей стороны, современными задернѣвшими дюнными наносами р. Москвы.

Вся долина Москвы рѣки покрыта двумя главными почвенными образованіями—пойменною глиною и торфомъ. Пойменная глина, бывшая ранѣе почвой заливныхъ луговъ, очень тяжелая, содержащая 20—30% глинистыхъ частицъ и обладающая очень совершеннымъ комковатымъ

строеніемъ, только по краямъ поймы эта глина дѣлается легче, благодаря примѣси песчаныхъ дюнныхъ наносовъ рѣки и делювіальнымъ песчанымъ наносамъ съ окружающихъ песчаныхъ возвышенностей.

Благодаря тяжелой глинистой почвѣ, этой главной, по площади, части полей орошенія, напуски сточной жидкости въ этой части могутъ повторяться только черезъ каждые 7 дней слоемъ въ 0,05 саж.; при такомъ напускѣ на десятину площади приходится 120 куб. саж. сточной жидкости.

Въ части полей орошенія, покрытыхъ наиболѣе тяжелой глиной, приходится считаться съ другою особенностью этихъ почвъ. Въ естественномъ состояніи онѣ обладаютъ весьма совершеннымъ комковатымъ строеніемъ. Но подъ вліяніемъ сточной жидкости, содержащей много поваренной соли, которая переходитъ цѣликомъ изъ пищи въ клоачную воду, комковатое строеніе глинистой почвы разрушается и почва расплывается въ безструктурную массу, совершенно непроницаемую для воды. Чтобы избѣжать такой потери строенія почвы, приходится держать эти глинистые участки подъ постоянными лугами, растительность которыхъ своей корневой системой удерживаетъ почву отъ потери строенія. Однако постоянные луга имѣютъ то неудобство, что не могутъ орошаться въ теченіе зимняго времени подъ снѣгомъ, такъ какъ многолѣтніе злаки при такомъ орошеніи погибнутъ.

Что касается торфяныхъ участковъ, то въ виду полной непригодности торфа для цѣлей обезвреживанія, вся поверхность этихъ участковъ была покрыта слоемъ песка толщиною до 10 вершковъ, навезеннаго съ лежащихъ рядомъ песчаныхъ холмовъ. Этотъ песчаный слой, не допуская измѣненія влажности нижележащаго торфа, прекратилъ измѣненіе торфа въ объемѣ и образованіе въ немъ трещинъ, и работа обезвреживанія сточной жидкости цѣликомъ перенеслась въ этотъ верхній слой песка. Производительность торфяныхъ участковъ, засыпанныхъ пескомъ, та же, что и глинистыхъ участковъ.

Что касается песчаныхъ участковъ, то ихъ производительность гораздо выше и выражается въ напускѣ того же слоя въ 0,05 саж. или 120 куб. саж. на десятину, но черезъ каждые 3 дня.

Орошеніе участковъ полей орошенія производится черезъ вышеприведенные періоды въ теченіе круглаго года какъ лѣтомъ, такъ и зимою, за исключеніемъ глинистыхъ участковъ, занятыхъ постоянными лугами, которые зимою не орошаются.

Зимнее орошеніе производится подъ снѣгъ. За сравнительно короткіе промежутки между періодами орошенія почва не успѣваетъ про-

мерзнуть на большую глубину и сточная вода вновь оттаиваетъ верхній слой почвы.

Сточная жидкость притекаетъ на поля орошенія съ сравнительно высокой температурой, равной какъ лѣтомъ, такъ и зимой 14^0—15^0 R., и доходитъ по разводнымъ канавамъ полей орошенія на разстояніе въ 5—6 верстъ съ температурой зимой въ 7^0—9^0 R.; несмотря, однако, на сравнительно высокую температуру сточной жидкости, часть ея при зимнемъ орошеніи замерзаетъ на поверхности участковъ, накопляясь въ видѣ льда, который весною частью оттаиваетъ, частью уносится разливомъ рѣки.

Обработка почвы. Кромѣ процесса фильтраціи и окисленія растворенаго въ водѣ органическаго вещества сточной жидкости, задачею полей орошенія является и обезвреживаніе взмученныхъ въ сточной жидкости веществъ.

Само собою разумѣется, что взмученныя въ сточной водѣ вещества, при фильтраціи воды черезъ почву полей орошенія, остаются на поверхности участковъ въ видѣ слоя. Эти взмученныя вещества состоятъ изъ всѣхъ твердыхъ веществъ, попадающихъ въ канализацію города, но главную часть ихъ составляютъ мелкораздробленные остатки переваренной пищи, раздробленная въ мелкія волокна бумага и сало, попадающее какъ съ кухонными водами, такъ и съ остатками пищи.

Благодаря присутствію сала и бумажныхъ обрывковъ, всѣ эти вещества осѣдаютъ на поверхности почвы въ видѣ темнаго слоя, напоминающаго картонъ, почти совершенно непроницаемаго для воды и воздуха. Подъ прикрытіемъ этого слоя почва дѣлается трудно проницаемой для воздуха и трудно высыхаетъ, да и вещество слоя, лежа на поверхности, трудно разлагается. Поэтому приходится для поддержанія окислительной способности полей подвергать поверхность ихъ обработкѣ, чтобы вновь открыть для воздуха заплывшую поверхность почвы и поставить осадокъ въ лучшія условія разложенія.

Такимъ образомъ, главнымъ моментомъ ухода за полями орошенія является обработка почвы. Она вынуждается еще и тѣмъ, что подъ вліяніемъ удобрительныхъ веществъ сточной жидкости сорныя растенія разрастаются до удивительныхъ размѣровъ, и такъ какъ преобладающимъ питательнымъ веществомъ въ сточной водѣ является азотъ, то и развиваются главнымъ образомъ вегетативныя части растеній.

Если предоставить сорныя растенія самимъ себѣ, то они очень скоро полегаютъ и начинаютъ гнить подъ вліяніемъ орошенія, образуя торфовидный, непроницаемый для воды и воздуха слой; для предупрежденія этого явленія приходится также подвергать почву обработкѣ.

Въ виду того, что обработка почвы является одною изъ наиболѣе дорогихъ операцій въ сельскомъ хозяйствѣ, эта обработка ведется не при помощи плуговъ, а спеціальными глубокими окучниками, сокращая тѣмъ самымъ количество обработки.

Плужная обработка плугами Сакка до 5 вершковъ производится два раза въ годъ, при приготовленіи полей весной подъ лѣтнее орошеніе, и осенью—подъ зимнее орошеніе. Тотчасъ послѣ плужной обработки всѣ участки обрабатываются окучниками въ гряды, глубина бороздъ между которыми равна 4—5 вершкамъ. При такой обработкѣ орошеніе ведется въ бороздахъ, осадки изъ сточной жидкости скопляются на днѣ бороздъ, оставляя вершины грядъ незасоренными и свободно пропускающими воздухъ въ почву.

Благодаря такой обработкѣ, можно бываетъ ограничиться одной обработкой въ мѣсяцъ. На участкахъ, незанятыхъ культурою, обработка ведется такимъ образомъ, что окучникомъ разваливаютъ гряды и заваливаютъ борозды съ накопившимся осадкомъ; на участкахъ съ культурой, обработка ограничивается рыхленіемъ бороздъ тѣми же окучниками.

Самою непріятною обработкою является развозка по участкамъ весной той части осадка, которая накопляется за время зимняго орошенія передъ выпусками изъ распредѣлительныхъ канавъ на участки. Развозка эта производится на особыхъ двухколесныхъ фургонахъ съ опрокидывающимся кузовомъ, послѣ чего осадокъ запахивается.

Изъ вышеизложеннаго ясно, что въ теченіе лѣтняго періода на поляхъ орошенія является потребность въ чрезвычайно большомъ количествѣ работы по обработкѣ почвы орошаемыхъ участковъ, не считая работы по распредѣленію воды по участкамъ и по уходу за водоприводными и водоотводными канавами и за дренажной сѣтью; эти послѣднія работы тянутся въ продолженіе всего года.

Такимъ образомъ, является постоянная потребность въ очень значительномъ количествѣ конной работы. Понятно, что эту послѣднюю работу можно было бы получить и при помощи найма, но не подлежитъ также сомнѣнію, что ее выгоднѣе создать на самихъ поляхъ орошенія, для какой цѣли на поляхъ орошенія г. Москвы и содержится до 150 рабочихъ лошадей.

Условія доходности полей орошенія. Вопросъ о содержаніи рабочихъ лошадей, необходимыхъ для производства обработки, связанъ съ вопросомъ о культурѣ на поляхъ орошенія. Обычно распространено мнѣніе, что культура на поляхъ орошенія можетъ и должна дать большіе доходы. Такой выводъ былъ бы вѣренъ для системы полей орошенія съ

факультативнымъ орошеніемъ, когда подъ орошеніе отводится очень большая площадь въ нѣсколько десятковъ тысячъ десятинъ, разбитая на отдѣльные небольшіе участки, сдаваемые въ аренду съ условіемъ орошенія участковъ только тогда, когда этого требуетъ состояніе растительности; эта система требуетъ наличности участка полей орошенія безъ культуры, который могъ-бы принять и обезвредить все количество воды, непотребленное культурными участками. Въ этомъ случаѣ можно говорить о доходности орошаемой фермы арендатора, необязаннаго орошать свои участки во всякое время; но если взять всю площадь, включая и площадь обязательнаго орошенія, то само собою вопросъ о доходности отпадаетъ вполнѣ.

Въ г. Москвѣ поля орошенія занимаютъ всего до 1.200 десятинъ и на эту площадь притекаетъ ежесуточно колоссальное количество сточной жидкости, равное 4.500.000 — 5.000.000 ведеръ, которое во что бы то ни стало необходимо обезвредить; для ихъ размѣщенія въ теченіе недѣльнаго періода нужно отъ 400 до 500 дес. рабочей площади. Если принять въ соображеніе, что часть участковъ всегда должна находиться въ ремонтѣ, часть участковъ должна подвергаться обработкѣ, передъ которой участки должны быть просушены, и если прибавить, что около 15% всей площади, находится подъ гидротехническими сооруженіями, дорогами и усадьбой, то станетъ понятнымъ, что при системѣ обязательнаго орошенія, какая имѣетъ мѣсто въ Москвѣ, не можетъ быть рѣчи о чистомъ доходѣ съ полей орошенія. Чистый доходъ полей орошенія есть то санитарное благоустройство, которое достигается благодаря имъ.

Растенія, годныя для культуры на поляхъ орошенія. Не мало повліяли на сложившееся мнѣніе о доходности полей орошенія и тѣ грандіозные экземпляры свеклы, капусты и тыквы, которые фигурировали на нѣсколькихъ всемірныхъ выставкахъ и легенды о которыхъ проникли даже въ учебники гигіены.

Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что при орошеніи сточной жидкостью, также какъ при всякой другой интенсивной культурѣ, легко возможно вырастить феноменальной величины кормовые и столовые овощи, но не въ величинѣ конечно лежитъ причина высокой урожайности. Огромной величины экземпляръ любой культуры занимаетъ непропорціонально огромную поверхность почвы и урожай сухой массы на единицу площади обыкновенно бываетъ въ этомъ случаѣ меньше, чѣмъ въ случаѣ средней величины экземпляра, занимающаго относительно гораздо меньшую площадь. Тутъ, какъ и всюду въ сельскомъ хозяй-

ствѣ, есть извѣстная оптимальная величина, переходить которую въ ту или иную сторону нельзя безъ ущерба для доходности.

Остается прибавить, что очень большіе экземпляры овощей, выращенные при любыхъ условіяхъ культуры, не имѣютъ хозяйственной цѣнности, благодаря своей водянистости и неспособности сохраняться; это въ свою очередь дало начало другой легендѣ—о непригодности продуктовъ полей орошенія для сохраненія—между тѣмъ какъ на самомъ дѣлѣ овощи, выращиваемыя на поляхъ орошенія при нормальныхъ условіяхъ культуры, ничѣмъ не отличаются отъ овощей, выращенныхъ при любыхъ другихъ условіяхъ огороднаго хозяйства, и нѣтъ никакихъ причинъ для какихъ-бы то ни было отличій.

Выборъ растеній для культуры при условіи орошенія сточною жидкостью очень ограниченъ. Сточная жидкость какъ удобреніе является одностороннимъ азотистымъ удобреніемъ съ очень рѣзкимъ преобладаніемъ азота, и при томъ усиленное неизбѣжное увлажненіе почвы еще въ большей мѣрѣ даетъ возможность перевѣса въ развитіи вегетативныхъ органовъ надъ органами репродуктивными—листьевъ и стеблей надъ зерномъ.

Культура зерновыхъ хлѣбовъ совершенно исключается; они даютъ почти одну солому, да и то полегающую при всякой густотѣ посѣва, вслѣдствіе чрезвычайнаго кущенія. Культура картофеля также совершенно исключается, урожай клубней получается очень большой, но вслѣдствіе частаго увлажненія клубни израстаютъ, не достигая большой величины, и подъ кустомъ получается большое количество клубней очень мелкихъ, едва достигающихъ размѣровъ некрупнаго грецкаго орѣха; хозяйственной годности такой картофель не имѣетъ. Большинство бобовыхъ совершенно не переноситъ орошенія. Корнеплоды изъ семейства крестоцвѣтныхъ тоже непригодны, они почти сплошь израстаютъ и даютъ сѣмена въ томъ же году. Напротивъ, прекрасно можно культивировать всѣ растенія, разводимыя ради ихъ стеблей или листьевъ—многолѣтнія травы, вику съ овсомъ на кормъ, дающую при орошеніи до трехъ укосовъ нѣжнаго корма, кормовую свеклу, огурцы, требующіе однако прекращенія орошенія во время плодоношенія, ибо въ противномъ случаѣ плоды ихъ могутъ придти въ соприкосновеніе съ сточной жидкостью, всѣ сорта капусты и всѣ сорта огородныхъ овощей, ягодные кустарники, землянику при томъ-же условіи культуры, какъ и для огурцовъ, ленъ и коноплю на волокно и, наконецъ, всѣ виды фруктовыхъ деревьевъ и декоративныхъ кустарниковъ и деревьевъ, кромѣ хвойныхъ, совершенно непереносящихъ орошенія.

Хозяйство на поляхъ орошенія. Этотъ перечень растеній, могущихъ выращиваться на поляхъ орошенія, совершенно ясно опредѣляетъ направленіе хозяйства на поляхъ орошенія г. Москвы.

Главную роль въ хозяйствѣ полей орошенія играютъ 180 дес. постоянныхъ луговъ, существованіе которыхъ вызывается особенностями почвы полей орошенія, подъ остальныя культуры можно отвести не болѣе 70—90 дес., такъ что всего подъ культуру сельскохозяйственныхъ растеній можетъ быть отведено не болѣе 15% всей площади, остальные 85% площади должны находиться подъ чернымъ паромъ. Можно-ли говорить о „сельскомъ хозяйствѣ“ при этихъ условіяхъ и можно ли ожидать дохода отъ хозяйства, которое вынуждено содержать 85% всей площади имѣнія въ черномъ пару, да еще вдобавокъ требующаго не обыкновенной обработки чернаго пара, а пяти или шести обработокъ на 4—5 вершковъ.

Культура на поляхъ орошенія имѣетъ и можетъ имѣть только одно значеніе — уменьшить до нѣкоторой степени огромные расходы на обезвреживаніе городскихъ сточныхъ водъ.

Необходимость устройства городскихъ полей орошенія въ недалекомъ разстояніи отъ города и возможность культуры на поляхъ орошенія почти исключительно кормовыхъ и огородныхъ растеній, вмѣстѣ съ необходимостью содержать большое количество рабочихъ животныхъ опредѣляетъ и характеръ хозяйства. Наиболѣе выгоднымъ будетъ внѣ всякаго сомнѣнія переработка избытка сѣна, остающагося отъ прокормленія рабочихъ животныхъ, въ молоко, чему способствуетъ также возможность полученія большихъ и устойчивыхъ урожаевъ кормовой свеклы.

Рядомъ съ этимъ близость большого города позволяетъ развить до возможной степени культуру кочанной капусты, имѣющей хорошій сбытъ какъ въ свѣжемъ, такъ и въ квашенномъ видѣ.

Этимъ и исчерпывается собственно сельскохозяйственная сторона полей орошенія, ибо главною задачею полей орошенія является обезвреживаніе сточной жидкости г. Москвы, а количество этой сточной жидкости, притекающей въ теченіе года на поля и ими обезвреживаемое, измѣряется однимъ милліардомъ шестьюстами милліонами ведеръ въ годъ.

Анализъ воды изъ р. Москвы. Выше было поставлено задачей обезвреживанія—придача сточной жидкости такихъ свойствъ, чтобы она при впускѣ въ водоемъ не могла нанести какого-либо вреда населенію, пользующемуся этимъ водоемомъ. Чтобы можно было судить о томъ, насколько поля орошенія города Москвы исполняютъ эту поставленную имъ задачу,

приведемъ числа, характеризующія составъ воды Москвы рѣки выше полей орошенія и составъ той же воды, взятой одновременно, но на 200 саж. ниже впаденія въ рѣку главной водоотводной канавы полей орошенія, несущей всѣ дренажныя воды съ этихъ полей. Образцы воды брались въ томъ и другомъ случаѣ изъ пяти мѣстъ по всей ширинѣ рѣки и сливались поровну въ одинъ сосудъ. Числа представляютъ среднія изъ многочисленныхъ анализовъ, періодически дѣлавшихся съ цѣлью контроля за работой полей орошенія въ теченіе шести лѣтъ:

Составъ воды рѣки Москвы: а) на 200 саж. выше, б) на 200 саж. ниже впаденія въ нее главной водоотводной канавы полей орошенія

въ 1 литрѣ воды содержится миллиграммъ:

	а)	б)
взмученныхъ веществъ при 100° С.	13,9	20,6
тоже нелетучихъ	9,0	14,7
тоже летучихъ	4,4	5,9
плотнаго остатка при 100° С.	271,9	274,7
тоже нелетучаго	154,0	156,4
тоже летучаго	109,5	118,3
хлора (Cl)	21,1	23,6
сѣрной кислоты (SO_3)	15,7	17,5
фосфорной кислоты (P_2O_5)	0,1	0,2
всего азота (N)	6,3	8,5
азота органическихъ веществъ (N)	2,4	2,6
азотной кислоты (N_2O_5)	3,9	4,6
амміака (NH_3)	3,4	6,0
азотистой кислоты (N_2O_3)	0,1	0,0
сѣроводорода (H_2S)	0,0	0,0

Разница между этими двумя рядами чиселъ ничтожная, она только замѣтна въ общемъ количествѣ взмученныхъ веществъ, въ общемъ количествѣ плотнаго остатка, хлора, сѣрной кислоты и всего азота, но этой разницы и не можетъ не быть, и она становится понятною, если представить себѣ какое количество органическаго вещества разлагается и минерализуется полями орошенія. Но эта разница въ качествѣ воды становится почти неуловимою, если обратить вниманіе на вредныя составныя части воды, на летучія взмученныя вещества, летучій плотный осадокъ и азотъ органическихъ веществъ.

Обзоръ дѣятельности Лѣсного Департамента въ 1908 году.

Составлено начальникомъ отдѣленія Лѣсного Департамента **В. В. Фаасъ.**

Предлагаемый краткій обзоръ дѣятельности Лѣсного Департамента въ 1908 году носитъ отличный характеръ отъ аналогичнаго обзора, помѣщеннаго въ „Ежегодникѣ 1907 года“, такъ какъ ко времени составленія настоящаго очерка, данныя для составленія отчета по лѣсному управленію за 1908 годъ были получены далеко еще не отъ всѣхъ лѣсничихъ и потому не могли быть соотвѣтственно обработаны. По этой причинѣ о нѣкоторыхъ сторонахъ дѣятельности лѣсного управленія, требующихъ освѣщенія съ точки зрѣнія цифровыхъ данныхъ, въ настоящемъ очеркѣ свѣдѣній помѣщено быть не можетъ.

Землеустройство. Въ области землеустройства крестьянскаго населенія въ отчетномъ году по Лѣсному Департаменту было осуществлено нижеслѣдующее.

Въ порядкѣ *„Правилъ для выдѣленія изъ состава казенныхъ лѣсныхъ дачъ площадей, могущихъ быть отчужденными сельскому населенію“*, утвержденныхъ г. Главноуправляющимъ Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, 11 января 1907 года, Главнымъ Управленіемъ разрѣшены къ отчужденію въ 1908 году изъ состава казенныхъ лѣсныхъ угодій 2.152 участка, общей площадью въ 305.600 дес. Значительное большинство участковъ, разрѣшенныхъ къ отчужденію исключительно въ Европейской Россіи, а именно площадью въ 248.179 дес., находилось въ губерніяхъ — Костромской, Новгородской, Минской, Тамбовской и Тверской; въ прочихъ же 29 губерніяхъ къ отводу разрѣшено только 57.422 дес., т. е. лишь около 19% всей разрѣшенной къ отчужденію площади.

На основаніи *„Правилъ о порядкѣ образованія эксплоатаціи арендnаго фонда“*, изданныхъ 15 апрѣля 1907 года, въ Прибалтійскихъ губерніяхъ въ отчетномъ году предназначены въ арендный фондъ 63 участка, общей площадью 12.942 дес. Число участковъ и площадь ихъ по двумъ губерніямъ Прибалтійскаго края были слѣдующія: въ Лифляндской губ.—29 участковъ, площадью 9.371 дес. и въ Курляндской—34 участка, площадью въ 3.571 дес.

Изъ другихъ мѣропріятій по земleустройству, слѣдуетъ отмѣтить устраненіе чрезполосности и спрямленіе границъ крестьянскихъ владѣній, произведенныя въ разныхъ мѣстностяхъ. Въ этихъ цѣляхъ Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія было разрѣшено въ 27 случаяхъ произвести обмѣнъ крестьянскихъ земель на казенныя, при чемъ по этимъ обмѣнамъ въ казну поступаетъ 2.318 дес., а отходитъ къ крестьянамъ 2.340 дес.

Безвозмездные отводы казенныхъ участковъ лѣсного вѣдомства, произведенные въ размѣрѣ 26.697 дес., распредѣлялись въ 1908 году по нижеслѣдующимъ важнѣйшимъ категоріямъ: для нуждъ военнаго вѣдомства предоставлено—23.796 дес., подъ выгонъ г. Вяткѣ отведено—2.297 дес., монастырямъ предоставлено — 332 дес. и Петербургскому благотворительному тюремному комитету—206 дес. Остальныя 126 дес. отведены—сельскохозяйственнымъ школамъ и другимъ учрежденіямъ.

Дачные участки. Число дачныхъ участковъ, состоявшихъ въ 1908 году въ вѣдѣніи Лѣсного Департамента, достигало 3.100; участки эти были расположены въ 60-ти дачныхъ мѣстностяхъ, въ предѣлахъ 23 губерній. При этомъ необходимо отмѣтить, что собственно подъ названными участками (не считая пространства подъ парками, площадями, улицами, дорогами и проч.) находилось только 1.200 дес. Доходъ, вырученный отъ дачныхъ участковъ выразился въ 1908 году въ суммѣ около 105.000 руб.

На основаніи правилъ 9 мая 1908 года о *передачѣ во временное управленіе казеннаго лѣсного вѣдомства лѣсныхъ дачъ*, пріобрѣтаемыхъ Крестьянскимъ Банкомъ и не подлежащихъ продажѣ крестьянамъ, въ Моршанскомъ уѣздѣ, Тамбовской губерніи, Банкомъ передано въ отчетномъ году во временное управленіе казеннаго лѣсного вѣдомства 6 лѣсныхъ дачъ, общей площадью въ 3.790 дес.

Лѣсоустройство и изслѣдованіе лѣсовъ. По смѣтѣ Лѣсного Департамента на 1908 годъ на устройство и изслѣдованіе лѣсовъ былъ отпущенъ кредитъ въ размѣрѣ 444.500 руб.; въ томъ числѣ предназначалось: на работы по изслѣдованію лѣсовъ въ Европейской Россіи—213.000 руб., на продолженіе предварительнаго обслѣдованія р. Печоры особой экспедиціей—20.000 руб., на работы по устройству и ревизіи

наиболѣе цѣнныхъ лѣсовъ въ Европейской Россіи—120.000 руб., на работы по изслѣдованію лѣсовъ въ Сибири—50.000 руб., на выдѣленіе и устройство заказниковъ въ Иркутскомъ генералъ-губернаторствѣ—29.500 руб. и на пріобрѣтеніе и ремонтъ геодезическихъ инструментовъ и наемъ помѣщеній подъ чертежныя—12.000 руб. Кромѣ того, 4.000 р. были ассигнованы по смѣтѣ на работы по образованію культурныхъ участковъ на Черноморскомъ побережьѣ.

Благодаря столь увеличившемуся, по сравненію съ прежними годами, кредиту на лѣсоустройство, казенное лѣсное вѣдомство получило возможность организовать достаточно широко работы по устройству и изслѣдованію лѣсовъ. Съ этою цѣлью были командированы слѣдующія партіи: 1) для изслѣдованія лѣсовъ въ Архангельской, Вологодской и Пермской губерніяхъ—5 партій, 2) для устройства Суояровской дачи, Выборгской губ.—1 партія, 3) для устройства и ревизіи лѣсовъ въ прочихъ губерніяхъ Европейской Россіи—21 партія, 4) для устройства лѣсовъ на Кавказѣ—1 партія, 5) для производства подготовительныхъ работъ въ губерніяхъ Тобольской и Томской—2 партіи, 6) для выдѣленія и устройства заказниковъ въ Иркутскомъ генералъ-губернаторствѣ—2 партіи и 7) для выдѣла дачъ единственнаго владѣнія казны въ Акмолинской и Семипалатинской областяхъ—1 партія. Кромѣ того, для продолженія работъ по обслѣдованію лѣсовъ въ бассейнѣ р. Печоры, въ 1908 году была образована особая экспедиція. Общій составъ техниковъ, принявшихъ участіе въ работахъ въ указанныхъ мѣстностяхъ, достигалъ 335 чел., въ составъ которыхъ входило: 6 ревизоровъ лѣсоустройства, 30 завѣдывающихъ партіями и 79—таксаторовъ; остальной контингентъ техниковъ составляли съемщики, кондуктора и военные топографы (2).

Названными лѣсными техниками въ отчетномъ году были выполнены слѣдующія работы: устройство лѣсовъ на 361.536 дес., ревизія—320.049 дес., изслѣдованіе лѣсовъ—3.300.400 дес., подготовительныя къ изслѣдованію лѣсовъ работы на 952.000 дес., оцѣночныя работы на 30.656 дес., выдѣлъ заказниковъ на 1.046.072 дес. и образованіе дачъ единственнаго владѣнія казны—209.440 дес. Въ бассейнѣ рѣки Печоры особою экспедиціею изслѣдованіе лѣсовъ было осуществлено на площади около 1 милл. дес.

Затѣмъ въ отчетномъ году были вновь открыты подготовительныя къ устройству лѣсовъ работы въ Приамурскомъ генералъ-губернаторствѣ; работы эти, за отсутствіемъ свободныхъ чиновъ лѣсоустройства, были поручены мѣстнымъ лѣснымъ чинамъ и произведены въ Никольскомъ лѣсничествѣ, Владивостокскаго района, на площади 65.000 дес.

Наконецъ, въ теченіе 1908 года продолжались работы по образованію культурныхъ участковъ на Черноморскомъ побережьѣ, силами одного младшаго таксатора и 2-хъ съемщиковъ.

Вредители. Борьба съ вредными для лѣса насѣкомыми—сосновымъ шелкопрядомъ, шелкопрядомъ-монашенкой, сосновой ночницей, еловымъ короѣдомъ, златогузкой и дубоѣдами велась подъ руководствомъ спеціалиста-энтомолога въ 1908 году въ казенныхъ лѣсныхъ дачахъ нѣкоторыхъ губерній средней и южной полосы Европейской Россіи, въ сѣверо-западномъ и юго-западномъ краяхъ и въ Привислинскихъ губерніяхъ.

Особенно значительное изслѣдованіе лѣсовъ, пораженныхъ шелкопрядомъ-монашенкой, пришлось произвести въ Сувалкской губерніи, въ которой площадь поврежденныхъ хвойныхъ насажденій достигла въ семи лѣсничествахъ 8.752 дес., при чемъ на 4.763 дес. степень зараженія была признана серьезною. При обсужденіи вопроса о борьбѣ съ монашенкой въ особомъ совѣщаніи, образованномъ при Лѣсномъ Департаментѣ въ декабрѣ 1908 года, совѣщаніе проектировало цѣлый рядъ мѣръ, осуществленіе которыхъ, по произведенному подсчету, потребуетъ расхода въ 54.930 руб. (въ томъ числѣ 25.700 руб. на пріобрѣтеніе гусеничнаго клея).

Степное лѣсоразведеніе. Наблюдающееся въ послѣдніе годы усыханіе искусственно созданныхъ въ степныхъ лѣсничествахъ насажденій побудило казенное лѣсное управленіе къ выясненію причинъ этого печальнаго явленія, въ связи съ вопросомъ о направленіи дальнѣйшей дѣятельности въ области степного лѣсоразведенія. Съ этою цѣлью, при Лѣсномъ Департаментѣ, въ февралѣ 1908 года, было образовано особое совѣщаніе, признавшее необходимымъ: 1) произвести лѣсоводственные опыты въ насажденіяхъ Велико-Анадольскаго лѣсокультурнаго массива для выработки способовъ практическаго рѣшенія вопроса о цѣлесообразномъ измѣненіи хозяйства въ степныхъ лѣсничествахъ, и 2) созвать въ 1908 году въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ, Екатеринославской губерніи, съѣздъ дѣятелей по степному лѣсоразведенію, не выжидая полученія указаній отъ намѣченныхъ опытныхъ изслѣдованій въ Велико-Анадольскомъ массивѣ, ибо критическое состояніе степного лѣсоразведенія требующее примѣненія неотложныхъ мѣропріятій, не позволяетъ выжидать результатовъ длительныхъ изслѣдованій опытнаго лѣсного дѣла. Вмѣстѣ съ тѣмъ, совѣщаніе выработало программу вопросовъ, подлежащихъ разсмотрѣнію съѣзда, который и состоялся въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ 4 сентября 1908 года. Въ составъ съѣзда, подъ предсѣдательствомъ Директора Лѣсного

Департамента, вошли: чины центральнаго лѣсного управленія, начальники мѣстныхъ управленій, лѣсничіе степныхъ лѣсничествъ, представители отъ высшихъ лѣсныхъ учебныхъ заведеній, отъ Главнаго Управленія Удѣловъ и Казачьихъ войскъ и частныя лица. Заключенія съѣзда свелись къ нижеслѣдующимъ: 1) степь въ отношеніи пригодности подъ лѣсоразведеніе не является однородною. Въ Новороссійской степи встрѣчаются различныя сочетанія факторовъ роста, какъ-то: условій влажности, состава почвы и грунта, экспозиціи, рельефа и пр. Вслѣдствіе этого, при лѣсоразведеніи въ степяхъ необходимо обращать особое вниманіе на выборъ мѣста, выборъ породъ и техническихъ пріемовъ, соотвѣтствующихъ данному мѣсту произрастанія; 2) принимая во вниманіе результатъ изученія степи и искусственно созданныхъ въ ней насажденій, можно считать, что причиною трудности степного лѣсоразведенія является сухость климата, въ связи съ соленостью грунта и нѣкоторыми другими особенностями состава степныхъ почвъ и грунтовъ; 3) такъ какъ причины, обусловливающія трудность лѣсоразведенія въ степяхъ, нельзя признать окончательно выясненными, то необходимо дальнѣйшее изученіе естественно-историческихъ условій степныхъ насажденій, а равнымъ образомъ и естественныхъ лѣсовъ степной области; лишь при этихъ условіяхъ возможно всестороннее освѣщеніе всѣхъ моментовъ степного лѣсоразведенія. Независимо отъ этого, представляется желательнымъ изученіе насажденій экзотическихъ породъ на мѣстахъ ихъ произрастанія, въ цѣляхъ натурализаціи; 4) состояніе имѣющихся въ настоящее время искусственно разведенныхъ насажденій въ степи заставляетъ признать, что при естественно-историческихъ условіяхъ степи, не представляется возможнымъ разсчитывать на то, чтобы искусственно разведенныя насажденія могли достигать значительнаго возраста: естественная спѣлость насажденій наступаетъ, въ зависимости отъ данныхъ условій мѣстопроизрастанія, въ возрастѣ 20—30 лѣтъ, и въ исключительныхъ случаяхъ до 40 лѣтъ; 5) несмотря на то, что естественная спѣлость искусственно разведенныхъ насажденій наступаетъ въ столь раннемъ возрастѣ, степное лѣсоразведеніе не является, однако, предпріятіемъ экономически невыгоднымъ. Принимая во вниманіе это обстоятельство, а также хозяйственное значеніе лѣса для мѣстнаго населенія и его роль въ природѣ, въ настоящее время не можетъ быть и рѣчи о ликвидаціи степного лѣсоразведенія; 6) при разсмотрѣніи вопроса о томъ, что слѣдуетъ дѣлать съ наличными искусственно созданными насажденіями, должно придти къ заключенію о необходимости начать нынѣ же правильную эксплоатацію этихъ насажденій, подвергнувъ ихъ предварительно по-

дробному лѣсоустройству, при чемъ производство лѣсоустроительныхъ работъ, подъ руководствомъ особаго ревизора лѣсоустройства, должно быть поручено мѣстнымъ лѣсничимъ, давъ имъ въ помощь техническій персоналъ. Планъ хозяйства должно составить на 5-ти лѣтній періодъ, съ тѣмъ, чтобы производству будущей ревизіи предшествовалъ новый съѣздъ степныхъ лѣсничихъ; 7) не предрѣшая всѣхъ основъ будущаго хозяйства, можно рекомендовать: а) родъ хозяйства—низкоствольный; б) оборотъ рубки въ 20—30 лѣтъ; в) закладку лѣсосѣкъ узкими полосами въ направленіи, наиболѣе обезпечивающемъ сохраненіе будущаго возобновленія отъ вредныхъ атмосферическихъ вліяній; г) тѣ неправильно созданныя насажденія, которыя по своему составу не отвѣчаютъ условіямъ мѣстопроизрастанія, исправлять введеніемъ соотвѣтствующихъ породъ, съ вырубкою самого насажденія одновременно или постепенно; д) уходъ за насажденіями (прорѣживанія и прочистки) производить съ такимъ расчетомъ, чтобы къ моменту главной рубки насажденія представляли умѣренно-густой древостой съ господствомъ главныхъ породъ; 8) при созданіи лѣсныхъ насажденій на новыхъ площадяхъ или же на площадяхъ, бывшихъ подъ лѣсомъ (на раскорчеванныхъ мѣстахъ), цѣлесообразно создавать сложныя насажденія древесно-кустарниковыхъ или древесно-тѣневыхъ типовъ (послѣднихъ въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ произрастанія) и воспитывать ихъ въ видѣ умѣренно-густого древостоя для соотвѣтственныхъ низкихъ оборотовъ рубки (лѣтъ въ 15—20—30); 9) установленіе правильнаго хозяйства въ степныхъ лѣсничествахъ выдвигаетъ рядъ вопросовъ, разрѣшеніе которыхъ должно быть поручено опытному дѣлу. Изъ этихъ вопросовъ на первую очередь необходимо поставить слѣдующіе: изученіе хода роста насажденій, изслѣдованіе возобновленія ихъ, мѣры ухода за насажденіями и изученіе паразитовъ цевцеры, съ цѣлью перенесенія ихъ на степныя насажденія. Организацію соотвѣтственныхъ опытовъ и наблюденій цѣлесообразнѣе всего поручить Постоянной Коммиссіи по лѣсному опытному дѣлу; 10) желательно сохранить по возможности всѣ искусственныя степныя насажденія, за исключеніемъ тѣхъ, которыя созданы на безусловно лѣсонепригодныхъ площадяхъ, и 11) въ цѣляхъ наилучшаго использованія земель, непригодныхъ для сельскохозяйственнаго пользованія и состоящихъ въ распоряженіи лѣсного управленія, желательно заняться ихъ облѣсеніемъ. Однако, принимая во вниманіе ту большую задачу по улучшенію хозяйства въ существующихъ степныхъ искусственныхъ насажденіяхъ, разрѣшеніемъ которой предстоитъ нынѣ заняться, возможно ограничиться работами по округленію уже созданныхъ массивовъ, и вновь

лѣсоразведеніе производить лишь въ Верхнеднѣпровскомъ лѣсничествѣ, какъ находящемся, по сравненію съ другими, въ наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ лѣсопроизрастанія.

Кромѣ того, въ виду особой цѣнности колыбели государственнаго степного лѣсоразведенія — Велико-Анадольскаго лѣсничества, съѣздъ выразилъ пожеланіе о составленіи подробной исторіи созданія этого массива.

Хозяйственныя заготовки лѣса. По смѣтѣ Лѣсного Департамента на 1908 годъ на производство лѣсныхъ операцій было ассигновано 1.650.000 руб. Кромѣ того, какъ и въ предыдущіе годы, на хозяйственныя заготовки Министерство Внутреннихъ Дѣлъ отпустило заимообразно 1.000.000 руб. (изъ капитала общественнаго призрѣнія), каковая сумма была предназначена къ расходованію въ порядкѣ общественныхъ работъ, предпринятыхъ лѣснымъ вѣдомствомъ, согласно Высочайшимъ повелѣніямъ 25 ноября 1902 года и 27 іюля 1906 года.

На производство хозяйственныхъ заготовокъ лѣса въ 1908 г. управленіямъ земледѣлія и государственныхъ имуществъ и управленіямъ государственныхъ имуществъ изъ подлежащаго кредита была ассигнована сумма въ 1.637.423 руб., при чемъ наибольшія ассигнованія пришлись на долю управленій: Олонецкаго—522.000 руб., Тобольскаго—459.891 руб., Новгородскаго—286.633 руб., Томскаго—156.403 руб. и Оренбургско-Тургайскаго—83.594 руб. Въ порядкѣ общественныхъ работъ наиболѣе крупныя работы по хозяйственной заготовкѣ лѣса были осуществлены въ губерніяхъ—Вятской, Казанской, Нижегородской, Новгородской, Орловской, Самарской и Пермской.

Льготный отпускъ лѣса. Изъ мѣропріятій по льготному отпуску лѣса возможно отмѣтить установленіе отпуска лѣсныхъ матеріаловъ на льготныхъ основаніяхъ крестьянамъ Архангельской губерніи для устройства и ремонта проселочныхъ дорогъ. Осуществленіе этой мѣры вызывалось слѣдующими обстоятельствами. По дѣйствующему закону, проселочныя и полевыя дороги, пролегающія по крестьянскимъ землямъ, должны содержаться средствами крестьянъ; на казенное же лѣсное вѣдомство не возложено обязанности участвовать въ ремонтѣ дорогъ и крестьяне вынуждены пріобрѣтать необходимые для ремонта лѣсные матеріалы въ казнѣ, такъ какъ большинство лѣсныхъ дачъ Архангельской губерніи состоитъ въ общемъ владѣніи казны и крестьянъ, при чемъ земельные и лѣсные надѣлы крестьянамъ названной губерніи еще не отведены. Между тѣмъ, потребность въ лѣсныхъ матеріалахъ для ремонта дорогъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываетъ весьма велика, вслѣдствіе чего крестьяне, ссылаясь на недостатокъ средствъ на

покупку лѣса, нерѣдко возбуждали ходатайства о безплатномъ или льготномъ его отпускѣ. Въ виду этихъ обстоятельствъ дѣла, Главноуправляющимъ Землеустройствомъ и Земледѣліемъ было испрошено Высочайшее соизволеніе на предоставленіе Главноуправляющему права разрѣшать ежегодно, въ теченіе ближайшихъ 5 лѣтъ, начиная съ 1 января 1909 года, по представляемымъ Архангельскимъ управленіемъ земледѣлія и государственныхъ имуществъ смѣтнымъ исчисленіямъ, отпускъ лѣсныхъ матеріаловъ, потребныхъ крестьянамъ Архангельской губерніи для ремонта проселочныхъ дорогъ, пролегающихъ по ихъ землямъ, съ оцѣнкою ихъ по таксѣ, установленной для отпусковъ лѣса за лѣсной налогъ, и съ тѣмъ, чтобы по этой цѣнѣ отпускались на указанную надобность сортименты лѣса такихъ размѣровъ, какіе установлены для отпуска лѣса за лѣсной налогъ.

Пріемъ въ залогъ по лѣснымъ операціямъ лѣсопильныхъ и древообрабатывающихъ заводовъ. Такъ какъ въ 1909 году предстояло истеченіе срока дѣйствія Высочайше утвержденнаго 6 іюня 1904 года положенія Комитета Министровъ о предоставленіи Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, въ видѣ временной мѣры, на 5 лѣтъ, права принимать въ обезпеченіе договоровъ по лѣснымъ операціямъ лѣсные и другіе древообрабатывающіе заводы, устроенные на арендуемой казенной землѣ, а также на собственной землѣ владѣльцевъ заводовъ, то Главноуправляющій Землеустройствомъ и Земледѣліемъ въ ноябрѣ 1908 года вошелъ въ Совѣтъ Министровъ съ представленіемъ о продленіи примѣненія указанной мѣры еще на 5 лѣтъ. Совѣтъ Министровъ Высочайше утвержденнымъ 23 декабря 1908 года положеніемъ опредѣлилъ: предоставлено Главноуправляющему Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, въ видѣ временной на пять лѣтъ мѣры, право принимать, въ обезпеченіе договоровъ по лѣснымъ операціямъ, заключаемымъ казною съ лѣсопромышленниками, принадлежащіе симъ послѣднимъ лѣсопильные и другіе древообрабатывающіе заводы, устроенные на собственной землѣ владѣльцевъ сихъ заводовъ, а также на арендуемой ими казенной землѣ, примѣнительно къ порядку, установленному для принятія въ залогъ недвижимыхъ имуществъ въ статьяхъ 44, 48 и 49 Положенія о казенныхъ подрядахъ (Св. Зак. т. X ч. I, изд. 1900 года), но не долѣе срока дѣйствія арендныхъ контрактовъ на состоящіе подъ заложенными заводскими постройками казенные участки, если заводъ устроенъ на казенной землѣ, съ тѣмъ, чтобы—а) заводскія постройки, со времени принятія ихъ въ залогъ и до выполненія обезпеченныхъ ими обязательствъ находились подъ наблюденіемъ мѣстныхъ управленій государственныхъ имуществъ и управленій земледѣлія и госу-

дарственныхъ имуществъ, и б) чтобы, въ случаѣ неисправности контрагентовъ по выполненію обезпеченныхъ заводами обязательствъ, означенныя постройки (п. а), буде заводъ на арендуемой казенной землѣ, обращались въ продажу въ порядкѣ, установленномъ для продажи движимыхъ имуществъ.

Образованіе новыхъ лѣсничествъ. Въ 1908 году число вновь образованныхъ лѣсничествъ достигло 27, количество же упраздненныхъ лѣсничествъ составляло 4. Общее число казенныхъ лѣсничествъ къ 1-му января 1909 года равнялось 1.264, при чемъ изъ нихъ было—въ Европейской Россіи—1.016, на Кавказѣ—89 и въ Азіатской Россіи—159.

Новые законы. Въ области законодательной дѣятельности по казенному лѣсному управленію должно отмѣтить весьма важный законъ *объ улучшеніи положенія казенной лѣсной стражи*, Высочайше утвержденный 15 іюля 1908 года. Причины, вызвавшія необходимость изданія этого закона, были объяснены въ обзорѣ дѣятельности Лѣсного Департамента за 1907 годъ въ „Ежегодникѣ 1907 г." (стр. LIV), а потому въ настоящемъ очеркѣ остается привести текстъ самаго закона, который гласитъ нижеслѣдующее: 1) Высшій размѣръ содержанія чиновъ лѣсной стражи (Уст. Лѣсн., ст. 54, прим.) установить для объѣздчиковъ въ четыреста двадцать и для лѣсниковъ въ двѣсти рублей въ годъ. 2) Отводъ въ безплатное пользованіе земельныхъ участковъ (Уст. Лѣсн., ст. 55 и 57), гдѣ это окажется удобнымъ, производить лѣсникамъ, живущимъ въ казенныхъ лѣсныхъ дачахъ, и всѣмъ объѣздчикамъ въ размѣрѣ не свыше пяти десятинъ, исключительно для веденія собственнаго хозяйства. Въ казенныхъ лѣсныхъ дачахъ разрѣшать всѣмъ чинамъ лѣсной стражи пастьбу скота, но только въ количествѣ, необходимомъ для домашняго обихода. 3) Выдачу квартирныхъ денегъ низшимъ чинамъ лѣсной стражи, не имѣющимъ еще казенныхъ помѣщеній (Уст. Лѣсн., ст. 61), производить въ количествѣ тридцати шести рублей въ годъ каждому. 4) Расчетъ на земельные участки увольняемыхъ по распоряженію начальства чиновъ лѣсной стражи (Уст. Лѣсн., ст. 62) предоставлять взаимному соглашенію между увольняемыми и вновь опредѣляемыми на службу чинами стражи; если же такого соглашенія не состоится, то участки поступаютъ въ распоряженіе лѣсного управленія, находящійся на участкѣ урожай предлагается въ продажу и изъ вырученной отъ продажи суммы возвращаются увольняемому чину произведенныя имъ затраты на обработку и обсѣмененіе участка, а остающаяся затѣмъ сумма распредѣляется между увольняемыми и опредѣляемыми чинами, пропорціонально продолжительности ихъ службы въ теченіе послѣдняго года. 5) Предоставить лѣсничимъ право допускать избранныхъ ими

лицъ къ исполненію обязанностей объѣздчиковъ и лѣсниковъ, не ожидая утвержденія ихъ въ должностяхъ начальникомъ управленія земледѣлія и государственныхъ имуществъ. 6) За лѣсной стражей, не получившей устройства на основаніяхъ, указанныхъ въ настоящемъ законѣ, оставлять квартирное довольствіе и пользованіе земельными участками на прежнихъ основаніяхъ. 7) Дѣйствіе настоящаго закона не распространять на лѣсную стражу въ генералъ-губернаторствѣ Приамурскомъ и на лѣсныхъ надзирателей въ Курляндской и Лифляндской губерніяхъ. 8) Отпустить изъ государственнаго казначейства на увеличеніе содержанія лѣсной стражи: 1) въ 1908 году—162.910 р., 1909 г.—651.640 р. 20 к., 1910 г.—1.140.370 р. 40 к., 1911 г.—1.629.100 р. 60 к., 1912 г.—2.117.830 р. 80 к., и 2) отпускать изъ средствъ государственнаго казначейства ежегодно, начиная съ 1 января 1913 года, на увеличеніе жалованья стражи 2.157.919 руб. и на выдачу квартирныхъ денегъ сумму, необходимую для удовлетворенія означенной потребности, въ соотвѣтствіи съ дѣйствительнымъ числомъ чиновъ этой стражи, не имѣющихъ еще казенныхъ помѣщеній, но не свыше 285.732 руб. въ годъ, а всего не свыше 2.443.651 руб. въ годъ.

Въ 1908 году приведенный законъ былъ распространенъ на губерніи: Архангельскую, Вологодскую, Вятскую, Костромскую, Новгородскую, Олонецкую, Пермскую и Томскую.

Слѣдующимъ закономъ, вышедшимъ въ отчетномъ году, являлся законъ 4 декабря 1908 года *объ установленіи выдачи вознагражденія за тушеніе пожаровъ въ казенныхъ и частныхъ лѣсахъ* всѣмъ призываемымъ лицамъ, независимо отъ разстоянія, съ котораго они были вызваны.

По дѣйствовавшему ранѣе закону—лицамъ, призываемымъ для тушенія лѣсныхъ пожаровъ на разстояніе не далѣе 15 верстъ отъ мѣста ихъ жительства, а въ Прибалтійскихъ губерніяхъ не далѣе 14—21 вер., никакого вознагражденія за явку на пожаръ не полагалось, новый же законъ гласитъ: 1) въ измѣненіе ст. 181 (п. 3), 618 и 620 Уст. Лѣсн. (Св. Зак. т. VIII, ч. I изд. 1905 г.) установить, чтобы всѣмъ лицамъ, призываемымъ для тушенія пожаровъ въ казенныхъ и частныхъ лѣсахъ, было выдаваемо, независимо отъ разстоянія, съ котораго сіи лица вызваны, вознагражденіе, опредѣляемое ст. 618 Уст. Лѣсн., и 2) отпустить въ 1908 году изъ средствъ государственнаго казначейства на вознагражденіе лицамъ, призываемымъ для тушенія пожаровъ въ казенныхъ лѣсахъ, въ дополненіе къ суммамъ, ассигнуемымъ нынѣ на тотъ же предметъ по смѣтѣ Лѣсного Департамента,—27.500 руб.

Весьма важнымъ, наконецъ, является законъ 6 іюля 1908 года о дополнительномъ отпускѣ средствъ на расходы по *содѣйствію населенію*

въ дѣлѣ укрѣпленія летучихъ песковъ. Закономъ этимъ установленъ отпускъ изъ средствъ государственнаго казначейства въ 1908 году, въ дополненіе къ ассигнуемымъ нынѣ суммамъ на расходы по содѣйствію населенію въ дѣлѣ укрѣпленія летучихъ песковъ,—38.675 руб., въ томъ числѣ на личный составъ—16.975 руб. и на операціонные расходы—21.700 руб.

Новые законопроекты. Изъ законопроектовъ, внесенныхъ въ 1908 году въ законодательныя учрежденія, должно отмѣтить—предположеніе объ отпускѣ *дополнительнаго кредита на содержаніе воспитанниковъ низшихъ лѣсныхъ школъ.* Въ настоящее время, согласно Высочайше утвержденному 19 апрѣля 1888 г. положенію о низшихъ лѣсныхъ школахъ, число казеннокоштныхъ воспитанниковъ въ каждой лѣсной школѣ положено въ 10 человѣкъ, при чемъ, по штату школъ, на содержаніе каждаго воспитанника отпускается по 135 руб. Нынѣ выяснилось, что въ виду значительнаго вздорожанія, со времени открытія первыхъ лѣсныхъ школъ, цѣнъ на продукты продовольствія, а равно и на обувь и одежду, содержаніе воспитанниковъ на 135 руб. въ годъ становится совершенно невозможнымъ, при чемъ этотъ расходъ подлежитъ увеличенію по крайней мѣрѣ до 160 руб., т. е. по 25 руб. на каждаго воспитанника. Съ другой стороны, установленное положеніемъ 19 апрѣля 1888 года, число казеннокоштныхъ воспитанниковъ въ каждой школѣ (10 чел.), при развивающихся въ послѣднее время лѣсоустроительныхъ и лѣсокультурныхъ работахъ, оказывается совершенно недостаточнымъ для удовлетворенія нуждъ казеннаго лѣсного вѣдомства въ низшихъ лѣсныхъ техникахъ, а потому законопроектомъ предположено увеличить это число до 15 чел. казеннокоштныхъ воспитанниковъ въ каждой школѣ. Осуществленіе приведенныхъ мѣропріятій вызоветъ въ 1909 году дополнительный расходъ на школы въ суммѣ 35.350 руб. Въ дальнѣйшемъ же законопроектомъ предусматривается внесеніе въ расходную смѣту Лѣсного Департамента суммы, потребной на содержаніе низшихъ лѣсныхъ школъ, въ соотвѣтствіи съ указаннымъ измѣненіемъ дѣйствующаго о нихъ закона и установленнаго штата.

Затѣмъ, Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія внесенъ въ законодательныи учрежденія законопроектъ *объ ассигнованіи средствъ, потребныхъ на образованіе въ ближайшемъ времени 45 лѣсничествъ,* съ учрежденіемъ 5 должностей лѣсныхъ ревизоровъ, 40 лѣсничихъ и 45 помощниковъ лѣсничихъ и лѣсныхъ кондукторовъ. Необходимый для осуществленія этого предположенія кредитъ исчисленъ Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія въ суммѣ 95.730 руб., но, предполагая открыть помянутыя но-

выя лѣсничества только со второй половины 1909 года, Главное Управленіе внесло на уваженіе законодательныхъ учрежденій предположеніе объ ассигнованіи на указанную надобность въ 1909 году только 47.865 руб., а начиная съ 1910 года, по 95.730 руб. въ годъ. Проектируемое законопроектомъ увеличеніе числа лѣсничествъ является лишь первымъ шагомъ въ выполненіи намѣчаемой лѣснымъ управленіемъ программы дальнѣйшаго увеличенія количества хозяйственныхъ единицъ, необходимаго въ цѣляхъ улучшенія казеннаго лѣсного хозяйства.

Помимо того, въ концѣ 1908 года Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія внесло въ Государственную Думу и въ Государственный Совѣтъ законопроектъ объ *установленіи новыхъ нормъ командировочнаго довольствія чинамъ таксаціонныхъ партій*, въ связи съ чѣмъ—на 1909 годъ, по смѣтѣ Лѣсного Департамента, испрашивается дополнительный кредитъ на содержаніе названныхъ чиновъ въ суммѣ 140.336 руб. Согласно законопроекту, командировочное довольствіе чиновъ таксаціонныхъ партій, слагающееся—изъ суточныхъ денегъ, безотчетныхъ разъѣздныхъ и канцелярскихъ, опредѣляется для отдѣльныхъ чиновъ въ слѣдующихъ размѣрахъ: для ревизора лѣсоустройства отъ 1.190 руб. до 1.525 руб., для завѣдывающаго партіей—отъ 850 руб. до 1.150 руб., для таксатора отъ 550 до 840 руб. и для топографа, межевщика и кондуктора отъ 350 до 670 руб. Колебанія суммъ довольствія, подлежащихъ отпуску разнымъ чинамъ, находятся въ зависимости—оть района производства работъ, служебнаго положенія командируемыхъ лицъ и условій передвиженія по служебнымъ порученіямъ.

Изданія. Издательская дѣятельность Лѣсного Департамента въ 1908 году выразилась въ изданіи слѣдующихъ книгъ: отчета по лѣсному управленію за 1906 годъ, отчета по лѣсному опытному дѣлу за 1907 годъ и 8-ми выпусковъ „Трудовъ по лѣсному опытному дѣлу“, со статьями—г.г. Орлова, Огіевскаго, Хитрово, Широкова, Сукачева, Вестенрика, Агафонова, Люменко и Шенберга.

Лихвинская низшая лѣсная школа за 20 лѣтъ ея существованія (1888—1909 г.г.).

Составлено завѣдывающимъ Лихвинскою школою **И. А. Предтеченскимъ.**

Вступленіе. Въ „Ежегодникѣ 1907 года“ помѣщена статья В. В. Фаасъ „Краткій очеркъ лѣсного образованія въ Россіи“, гдѣ отведено между прочимъ нѣсколько страницъ низшимъ лѣснымъ школамъ, выпустившимъ изъ своихъ стѣнъ не мало знающихъ работниковъ въ лѣсничества, на лѣсоустроительныя работы, на работы по укрѣпленію песковъ и овраговъ, въ гидротехническія и землеустроительныя партіи и на частную лѣсную службу. Объ одной изъ такихъ школъ авторъ настоящаго очерка и приводитъ нижеслѣдующія данныя за все время ея существованія.

Лихвинская лѣсная школа, одна изъ первыхъ десяти, открыта 1 октября 1888 года и безостановочно функціонируетъ до сего времени. Школа расположена въ 4 кв. д. Упы Лихвинскаго лѣсничества, Калужской губерніи, по отлогому склону къ долинѣ рѣки Оки, въ 15 верст. отъ г. Бѣлева и въ 22 верст. отъ г. Лихвина.

Открытію этой школы предшествовалъ осмотръ неутомимымъ дѣятелемъ В. А. Тихоновымъ (бывшимъ въ то время начальникомъ отдѣленія Лѣсного Департамента) нѣсколькихъ лѣсничествъ Калужской губерніи; при чемъ онъ остановился на 2-мъ Лихвинскомъ лѣсничествѣ, какъ наиболѣе удобномъ по сообщенію съ городами да и небольшомъ по площади, что понятно должно быть поставлено на первое мѣсто,— такъ какъ въ большомъ лѣсничествѣ лѣсничій едва-ли могъ бы безъ ущерба для лѣсничества удѣлять много времени школѣ.

Положеніемъ о низшихъ лѣсныхъ школахъ требовалось, чтобы онѣ давали людей, подготовленныхъ теоретически и практически для исполненія различныхъ работъ по лѣсничеству, трудолюбивыхъ, выносливыхъ, не боящихся черной работы и довольствующихся скромнымъ служебнымъ положеніемъ и содержаніемъ. Въ этихъ видахъ школы было предположено открыть по лѣсничествамъ, а руководство

и преподаваніе вручить лѣсничему съ помощниками, за что выдавать имъ дополнительное содержаніе всего въ годъ 1.450 рублей и законоучителю 200 руб.; число учащихся въ школѣ должно быть не болѣе 15 человѣкъ; обученіе вести главнымъ образомъ практическое; принимать въ школу предпочтительно лицъ, привыкшихъ къ черной работѣ, и т. п. Въ 1895 году комплектъ учащихся былъ увеличенъ до 20 человѣкъ; но на съѣздѣ завѣдывающихъ въ 1902 году значительнымъ большинствомъ число 15 было опять возстановлено. Съ перваго же выпуска питомцы низшихъ лѣсныхъ школъ своими познаніями, трудолюбіемъ и непритязательностью начали завоевывать себѣ симпатіи. Питомцы лѣсныхъ школъ доказали, что знаютъ они много и работать могутъ хорошо. Были, правда, нѣкоторые изъ кондукторовъ замѣчены въ нерадѣніи, въ разгульномъ образѣ жизни, въ грубомъ обращеніи, и на это обстоятельство было обращено вниманіе Лѣснымъ Департаментомъ, предложившимъ въ 1897 г. завѣдывающимъ школами слѣдить за нравственностью воспитанниковъ, чаще внушать имъ правила служебнаго долга и т. п.; но причина здѣсь кроется скорѣе въ условіяхъ службы лѣсного кондуктора въ лѣсничествѣ. Нужно считаться съ тѣмъ, что воспитанники, восемнадцатилѣтніе юноши, поступая на службу, иногда завѣдывали отдѣльными дачами, наблюдали самостоятельно за частными лѣсами по порученію Лѣсоохранительнаго Комитета и нерѣдко даже завѣдывали лѣсничествами. При такихъ условіяхъ невольно вскружится голова у человѣка, недавно кончившаго щколу и увидавшаго себя впервые у власти. До 1899 года авторъ настоящаго очерка довольно аккуратно велъ переписку съ окончившими курсъ въ Лихвинской школѣ, и эта переписка даетъ ему право сказать, что страшная порча—проживаніе кондукторовъ вдали отъ лѣсничаго и въ особенности завѣдываніе лѣсничествомъ при продолжительныхъ отпускахъ лѣсничаго; письма послѣ завѣдыванія лѣсничествомъ не узнаваемы—въ нихъ почти всегда имѣются жалобы на школу, что она даетъ познанія, но не даетъ правъ, жалобы на форму одежды, жалобы на отношеніе къ кондукторамъ публики и въ особенности жалобы на ничтожный окладъ содержанія, не дающій возможности обставить свою жизнь лучше.

На съѣздѣ завѣдывающихъ школами въ 1902 году вопросу о постановкѣ службы лѣсного кондуктора посвящено было почти два засѣданія; при чемъ выяснилось, что научная подготовка лѣсныхъ кондукторовъ вполнѣ удовлетворительна—что и было подчеркнуто однимъ вліятельнымъ членомъ съѣзда—но недостаетъ у большинства лѣсныхъ кондукторовъ тактичности, обдуманности и вообще серьезности къ дѣлу и своему положенію. Это рѣшено было исправить назначеніемъ на должность лѣсного кондуктора послѣ совершеннолѣтія и отбытія воинской повинности; по окончаніи же курса молодые

люди обязаны пробыть до совершеннолѣтія въ низшихъ должностяхъ, какъ-то: съемщика, культурнаго надзирателя, объѣздчика и т. п. Въ результатѣ—количество желающихъ поступить въ лѣсную школу очень уменьшилось; окончившіе курсъ молодые люди поступали на другую службу, гдѣ, благодаря познаніямъ и трудолюбію, для нихъ были открыты двери, да и содержаніе нерѣдко было гораздо выше. Въ настоящее время § 32 уст. низшихъ лѣсныхъ школъ 1905 г., вслѣдствіе недостатка низшихъ техниковъ, фактически не можетъ исполняться. Въ 1908 году окончившіе курсъ всѣ были назначены прямо лѣсными кондукторами.

Школа и ея хозяйство. Школа занимаетъ три небольшихъ зданія, обошедшихся казнѣ съ надворными постройками въ 4.586 руб. Всѣ зданія деревянныя, на каменномъ фундаментѣ. Въ одномъ, длиною 26 арш. при ширинѣ въ 13 арш., помѣщаются два класса, геодезическій кабинетъ, въ мезонинѣ—библіотека и кабинетъ по лѣсоводству; въ другомъ, длиною 16 арш. при ширинѣ 13 арш.—двѣ спальни и умывальная комната (гдѣ помѣщается и гардеробъ); въ третьемъ—длиною 12 арш. при ширинѣ 10 арш.—кухня, столовая и помѣщеніе для сторожа и кухарки. Подъ кухней кирпичный подвалъ. Изъ надворныхъ построекъ сарай съ амбаромъ и погребомъ подъ одной крышей и отдѣльно навѣсъ для дровъ. Кромѣ того, имѣется пасѣка съ омшанникомъ. На западъ отъ зданій школы расположенъ школьный садъ съ 114 яблоневыми и грушевыми деревьями; подъ деревьями надѣланы гряды для огородныхъ посадокъ и посѣвовъ и нѣсколько грядъ подъ малиной. Для работъ въ огородѣ и саду воспитанники почти не привлекаются по недостатку весной и лѣтомъ свободнаго времени, о чемъ приходится только пожалѣть; но зато они принимаютъ самое дѣятельное участіе въ качествѣ надзирателей и въ качествѣ рабочихъ при работахъ въ расположенномъ на восточной сторонѣ отъ зданій школы торговомъ питомникѣ, занимающемъ площадь въ 5.685 кв. саж., а равно при посадкахъ въ дачахъ лѣсничества и нерѣдко въ частныхъ лѣсахъ.

Учебныя занятія. Преподаваніе въ школѣ ведутъ завѣдывающій школою съ двумя преподавателями. Законоучитель проходитъ за два года церковную исторію, ученіе о богослуженіи и православный катехизисъ; завѣдывающій школою—лѣсные законы, канцелярское дѣлопроизводство и строительное искусство; одинъ изъ преподавателей—лѣсоводство, лѣсную таксацію съ лѣсоустройствомъ, лѣсоупотребленіе, ботанику, зоологію съ пчеловодствомъ и русскую грамматику; другой—геодезію, геометрію, ариѳметику и, наконецъ, правила охоты. Практическій курсъ состоитъ въ работахъ по черченію, лѣсоустройству съ так-

саціей, съемкѣ и нивеллировкѣ, въ посѣвѣ, посадкахъ, въ уходѣ за лѣсомъ, въ опредѣленіи растеній и насѣкомыхъ, въ работахъ по составленію смѣтъ на лѣсныя и строительныя работы. Все это должно быть пройдено въ теченіе 23 мѣсяцевъ, а за вычетомъ зимнихъ каникулъ и праздниковъ Пасхи—въ 20$^1/_3$ мѣсяцевъ.

Теоретическій курсъ проходится по преимуществу съ конца октября до половины апрѣля, а практическій въ остальное время. При чемъ во все время существованія Лихвинской школы занятія по всѣмъ предметамъ, кромѣ геодезіи, идутъ сводныя, по слѣдующему расписанію, при продолжительности уроковъ въ 55 минутъ:

Дни недѣли.	Зимнее расписаніе.					Лѣтнее расписаніе.
	I урокъ съ 9—10 ч.	II урокъ съ 10—11 ч.	III урокъ съ 11—12 ч.	IV урокъ съ 12—1 ч.	V урокъ съ 1—2 ч.	Съ 8 до 12 час., съ 3 до 7 часовъ.
Понедѣльникъ.	Лѣсоводство съ объясненіемъ явленій природы.			Законъ Божій.		Работы съ преподавателемъ по лѣсоводству.
Вторникъ.	Геодезія.			Ариѳметика.		
Среда.	Лѣсоводство съ объясненіемъ явленій природы.		Канцеляр. дѣлопроизводство.	Работы въ канцеляріи лѣсничаго.		Занятія по лѣснымъ законамъ и канцелярское дѣлопроизводство.
Четвергъ.	Геодезія.		Ариѳметика.	Свѣдѣнія объ охотѣ.	Законъ Божій.	Работы съ преподавателемъ по геодезіи.
Пятница.	Лѣсоводство.	Русскій языкъ.		Лѣсные законы.		
Суббота.	Русскій языкъ.	Строительное искусство.		Черченіе.		

Предметы по годамъ распредѣлены такъ: 1) по лѣснымъ законамъ въ одинъ годъ: государственное управленіе, I и V книги лѣсного устава со всѣми касающимися этихъ книгъ правилами и инструкціями, во второй годъ—II и VI книги лѣсного устава тоже со всѣми правилами и инструкціями; 2) по канцелярскому дѣлопроизводству: въ одинъ годъ—общая часть (понятіе о бумагахъ, регистраціяхъ, заведеніе дѣлъ и окончаніе, счетоводство, отчетность и гербовый уставъ); во второй годъ—переписка лѣсничаго по разнымъ предметамъ, а равно составленіе смѣтъ и разныхъ отчетныхъ вѣдомостей, въ томъ числѣ и годового отчета; 3) по строительному искусству въ одинъ годъ—о строительныхъ матеріалахъ, во второй—о составленіи проектовъ, исчисленіе работъ и матеріаловъ по урочному положенію и описаніе частей построекъ; 4) по лѣсоводству съ объясненіемъ явленій природы въ одинъ годъ—лѣсоводство со свѣдѣніями объ укрѣпленіи овраговъ и песковъ,

ботаника и дендрологія, во второй—таксація съ лѣсоустройствомъ, лѣсоупотребленіе и зоологія съ пчеловодствомъ; 5) по русскому языку между прочимъ повторяются этимологія въ одинъ годъ и синктаксисъ въ другой; но главнымъ образомъ пишутся диктанты и сочиненія; 6) по закону Божію въ одинъ годъ проходится церковная исторія, общая и русская, а въ другой—правила вѣры и ученіе о богослуженіи. Преподаватель геодезіи ведетъ свои занятія по классамъ, что, въ виду обилія чертежныхъ работъ, легко распредѣлить по классамъ, не стѣсняя себя и воспитанниковъ; остальные же предметы онъ проходитъ такъ: ариѳметику одинъ годъ и геометрію другой годъ, правила объ охотѣ только со вторымъ курсомъ, а младшій въ это время занимается черченіемъ.

Разрѣшеніе вести сводныя занятія (§ 10 Устава низшихъ лѣсныхъ школъ) ставитъ въ прекрасныя учебныя условія лѣсную школу. Она является членомъ лѣсничества и участвуетъ въ большинствѣ работъ лѣсничества со своими преподавателями, чего нельзя достигнуть, если занятія ведутся по классамъ, и преподаватель ежедневно занятъ то съ однимъ, то съ другимъ классомъ и слѣдовательно, не имѣя времени работать въ лѣсу, является не помощникомъ лѣсничаго, а только преподавателемъ, стремящимся усилить теоретическій курсъ въ ущербъ практическому, что не согласно съ духомъ Положенія о лѣсныхъ школахъ. Двадцатилѣтній опытъ Лихвинской лѣсной школы насъ вполнѣ убѣдилъ объ удобствахъ веденія сводныхъ занятій, благодаря чему завѣдывающій школою имѣетъ зимою три дня свободныхъ отъ занятій въ школѣ, не считая праздниковъ, а лѣтомъ пять; преподаватель лѣсоводства два дня зимою, а лѣтомъ четыре; преподаватель геодезіи четыре дня зимой и лѣтомъ три. Это дало возможность въ лѣсничествѣ все время обходиться безъ третьяго помощника и кондуктора.

Способъ преподаванія въ Лихвинской лѣсной школѣ установленъ лекціонный съ еженедѣльными репитиціями, при чемъ по нѣкоторымъ предметамъ преподавателемъ составляются записки, что вызывается отсутствіемъ подходящихъ учебниковъ да и не соотвѣтствіемъ нѣкоторыхъ изъ нихъ настоящимъ требованіямъ. Лекціонный способъ преподаванія, какъ замѣтно, возбуждаетъ самодѣятельность воспитанниковъ, заставляетъ ихъ кое-что почитать и обдумывать отвѣты на вопросы подробнаго конспекта, который обязательно составляется преподавателями при лекціонномъ способѣ.

Школьное время распредѣляется такъ: пріемные экзамены 1—2-го сентября ежегодно, при чемъ могутъ быть приняты въ школу не болѣе 10 человѣкъ, наиболѣе пригодныхъ для будущей дѣятельности; прибли-

зительно къ 10 сентября обыкновенно собираются всѣ принятые въ школу и подъ руководствомъ одного преподавателя въ теченіе нѣсколькихъ дней знакомятся въ лѣсу съ насажденіями, съ породами деревьевъ, обмѣрами; подъ руководствомъ другого преподавателя—съ чертежными инструментами, съ цѣпью, вѣхами, эккеромъ, мензулой; числа 18—20 сентября начинается выкопка, сортировка, упаковка и отправленіе посадочнаго матеріала изъ торговаго питомника и перешколиваніе нѣкоторыхъ породъ.

Въ концѣ сентября и въ октябрѣ въ лѣсничествѣ обыкновенно идутъ работы по производству проходныхъ рубокъ, прорѣживаній, прочистокъ и разработкѣ валежа, и вновь принятые воспитанники въ соотвѣтствующіе дни съ преподавателемъ лѣсоводства подробно знакомятся съ этими работами и принимаютъ участіе, совмѣстно со старшимъ курсомъ, въ отмѣткѣ деревьевъ для вырубки и учетѣ заготовки, въ другіе дни съ преподавателемъ геодезіи производятъ съемку съ такимъ расчетомъ, чтобы каждый вновь поступившій къ концу октября снялъ небольшой участокъ цѣпью, эккеромъ и мензулой. Съ конца октября и приблизительно до 15 апрѣля идутъ классныя занятія. Со второй половины апрѣля до 10—16 мая всѣ занятія воспитанниковъ приспособлены къ работамъ въ лѣсничествѣ, а именно: воспитанники работаютъ на питомникахъ, при посадкахъ на мѣста, учитываютъ и снимаютъ на планъ закультивированныя площади, берутъ пробныя площади для липы на лыко и ивы на кору, производятъ оцѣнку и т. п. Послѣ этого начинаются правильныя (по расписанію) лѣтнія занятія. Сборъ и опредѣленіе растеній и насѣкомыхъ производятся въ теченіе двухъ курсовъ, при чемъ для непроходившихъ ботанику и зологію нужныя свѣдѣнія преподавателемъ сообщаются попутно во время экскурсій и опредѣленій по опредѣлителямъ; работы по таксаціи и лѣсоустройству производятся въ теченіе одного года; съ канцелярскимъ дѣлопроизводствомъ воспитанники знакомятся въ теченіе двухъ лѣтъ. Больше всего времени у воспитанниковъ идетъ зимою на черченіе, а лѣтомъ на съемку и нивеллировку. Конецъ мая и іюнь уходятъ на съемку—младшими воспитанниками мензулой, а затѣмъ до половины октября идетъ съемка буссолью, астролябіей съ діоптрами и пантометромъ; съ весны слѣдующаго года работаютъ астролябіей съ зрительною трубою и производятъ нивеллировку продольную каждый и площадную сообща. Экзамены переводные обыкновенно производятся во второй половинѣ іюля и въ августѣ, выпускные по общимъ предметамъ въ іюлѣ, по спеціальнымъ въ августѣ.

Рис. 109. Лихвинская низшая лѣсная школа.
(Съемка астролябіей и нивеллировка лѣсной дороги).

Рис. 110. Лихвинская низшая лѣсная школа.
(Перешколиваніе сѣянцевъ ели въ торговомъ питомникѣ).

Рис. 111. Лихвинская низшая лѣсная школа.
(Лѣсной кабинетъ).

Рис. 112. Лихвинская низшая лѣсная школа.
(Спальня воспитанниковъ).

Тип Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

Жизнь воспитанниковъ. Воспитанники всѣ проживаютъ въ интернатѣ, пользуясь помѣщеніемъ, столомъ, бѣльемъ, обувью и одеждою; изъ нихъ 10 казеннокоштныхъ и 5 своекоштныхъ, т. е. платящихъ за свое содержаніе въ годъ по 130 рублей; допускается дробленіе стипендій на полустипендіи, чѣмъ въ школѣ большею частію и пользуются. День въ общежитіи проходитъ такъ: къ половинѣ восьмого утра воспитанники должны встать, умыться и напиться чаю; съ 9 до 2 идутъ классныя занятія; до половины четвертаго обѣдъ и для желающихъ чай, затѣмъ до 5 часовъ разныя работы по хозяйству (носка воды, колка дровъ и т. п.); въ 5 часовъ вечерній чай; съ половины шестого до 9 часовъ подготовка уроковъ; въ 9 ужинъ и до половина одиннадцатаго дозволяется пѣть, играть на инструментахъ (скрипка, гитара, балалайка); въ половинѣ одиннадцатаго тушатъ огонь и отправляются спать. Въ праздничные дни воспитанники ходятъ въ церковь къ обѣднѣ въ с. Гостунь, въ 3-хъ верстахъ отъ школы, гдѣ нѣкоторые изъ нихъ принимаютъ участіе въ пѣніи.

Кладовая съ продуктами находится въ вѣдѣніи дежурнаго изъ старшаго и очередного изъ младшаго классовъ, которыми и отпускается ежедневно провизія кухаркѣ, а по окончаніи срока дежурства составляется отчетная вѣдомость по печатному бланку о приходѣ, расходѣ и остаткѣ всѣхъ продуктовъ. Вѣдомость подписывается сдатчикомъ и пріемщикомъ. Столъ состоитъ изъ двухъ блюдъ: щи или супъ съ говядиной и каша съ саломъ или масломъ за обѣдомъ; за ужиномъ щи или супъ и каша съ саломъ или молокомъ. Чай заваривается дежурнымъ въ общіе чайники, а сахаръ по 2 фунта въ мѣсяцъ выдается каждому на руки. По праздникамъ пекутся булки изъ крупичатой муки по 1 фунту на каждаго. Куски, корки и помои идутъ на откармливаніе имѣющихся при школѣ свиней.

Выпускные экзамены. Выпускные экзамены по лѣсоводству, таксаціи съ лѣсоустройствомъ, лѣсоупотребленіемъ, лѣснымъ закономъ, канцелярскому дѣлопроизводству и геодезіи производятся, согласно § 14 Устава, въ комиссіи, состоящей изъ управляющаго государственными имуществами или командированнаго имъ лица, завѣдывающаго школою, всѣхъ преподавателей и чиновника отъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, если только онъ будетъ командированъ, и состоятъ въ провѣркѣ познаній теоретическихъ и практическихъ, а равно въ разсмотрѣніи и оцѣнкѣ экзаменаціоннаго сочиненія, представленныхъ плановъ и чертежей, гербарія, коллекцій почекъ, сѣмянъ и насѣкомыхъ.

Каждый экзаменующійся долженъ представить:

1) всѣ чертежныя работы за два года: копіи, чертежи снятыхъ имъ пространствъ разными инструментами, профиль и разрѣзъ угломѣрнаго инструмента или нивеллира, тетрадь на построеніе и тетрадь съ чертежами по строительному искусству; 2) въ особой папкѣ гербарій отъ 160 до 250 видовъ; въ общей части папки складываются растенія, наиболѣе характерныя для извѣстнаго класса и рода, а въ спеціальной—растенія, произрастающія въ спѣлыхъ лѣсахъ сосновыхъ, еловыхъ, дубовыхъ, осиновыхъ, въ молодняхъ разныхъ породъ, по вырубкамъ изъ-подъ хвойнаго лѣса и изъ-подъ лиственнаго, на полянахъ, выгонахъ, на питомникѣ и т. п., сюда же прикладываются всходы различныхъ древесныхъ породъ; 3) въ особомъ ящикѣ—на таблеткахъ коллекцію вѣтокъ съ почками всѣхъ породъ древесныхъ и кустарныхъ; 4) въ пробиркахъ коллекцію сѣмянъ древесныхъ и кустарныхъ породъ; 5) въ особомъ ящикѣ коллекцію насѣкомыхъ вредныхъ и полезныхъ въ лѣсномъ хозяйствѣ и образцы поврежденій. Папки и всѣ ящики заготовляются на средства казны для казеннокоштныхъ и своекоштныхъ, которымъ безплатно выдаются всѣ учебныя и чертежныя пособія, какъ-то: краски, бумага, карандаши, перья, учебники и т. п.

Учебный персоналъ школы. За свое двадцатилѣтнее существованіе Лихвинская лѣсная школа имѣла одного завѣдывающаго школою, окончившаго курсъ въ 1880 году въ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи, двухъ законоучителей и двѣнадцать (вмѣстѣ съ существующими) преподавателей; изъ нихъ 6 по лѣсоводству и 6 по геодезіи. По лѣсоводству всѣ преподаватели были окончившіе курсъ въ Императорскомъ Петербургскомъ Лѣсномъ институтѣ; по геодезіи было два преподавателя изъ бывшаго Лисинскаго училища, одинъ изъ Петровской сельскохозяйственной академіи и три изъ Императорскаго Петербургскаго Лѣсного института. Существующіе преподаватели въ настоящее время оба изъ Лѣсного института.

Число и составъ учащихся. Число явившихся въ теченіе двадцати лѣтъ держать вступительный экзаменъ было 473 человѣка, при колебаніи отъ 9 до 40 человѣкъ въ годъ, изъ нихъ было принято 176 человѣкъ, при чемъ на казенномъ содержаніи 47 человѣкъ, полуказенномъ 72 человѣка, и на своемъ 57 человѣкъ. Окончило курсъ по 1 января 1909 года 143 человѣка, выбыло до окончанія курса по разнымъ причинамъ 16 человѣкъ и умеръ одинъ. Окончило курсъ съ наградой 38 человѣкъ и безъ награды 105 человѣкъ. Распредѣленіе по сословіямъ, образованію и по возрасту явившихся держать экзаменъ и принятыхъ показано въ нижеслѣдующей таблицѣ:

	Держали экзаменъ.		Принято въ школу.	
	Число.	% отношеніе.	Число.	% отношеніе.
По сословіямъ:				
Дворянъ	22	4,65	6	3,41
Чиновниковъ	33	6,98	12	6,82
Гражданъ и духовенства	44	9,30	10	5,68
Мѣщанъ	193	40,80	73	41,48
Крестьянъ	181	38,27	75	42,61
По образованію:				
Городскія училища	279	58,99	117	66,47
Уѣздныя »	84	17,76	21	11,93
2-клас. министерскія училища	62	13,11	18	10,24
Второклас. церковно-приходскія училища	16	3,38	11	6,25
Духовныя училища и семинаріи	17	3,59	3	1,70
Гимназіи и прогимназіи	15	3,17	6	3,41
По возрасту:				
Моложе 16 лѣтъ	64	13,52	20	11,36
Отъ 16 до 18 лѣтъ	279	58,99	118	67,04
» 18 » 20 »	115	24,32	34	19,33
Старше 20 лѣтъ	15	3,17	4	2,27

Изъ таблицы видно, что въ школѣ обучались почти искючительно дѣти мѣщанъ и крестьянъ, главнымъ образовательнымъ цензомъ воспитанниковъ было окончаніе городского училища, преобладающій возрастъ воспитанниковъ—отъ 16 до 18 лѣтъ.

Служебное положеніе окончившихъ школу. Изъ окончившихъ курсъ—68 человѣкъ, или 47,6%, состоитъ на службѣ въ должности лѣсныхъ кондукторовъ, 8 человѣкъ на службѣ у частныхъ лицъ, съ вѣдома Лѣсного Департамента, 8 человѣкъ въ Удѣльномъ Вѣдомствѣ въ должности подлѣсничихъ, одинъ въ лѣсахъ Кабинета Его Императорскаго Величества, трое въ гидротехническихъ партіяхъ, десять человѣкъ причислены къ землеустроительнымъ партіямъ въ качествѣ землемѣровъ и помощниковъ, двое служатъ въ канцеляріяхъ управленій государственными имуществами, въ качествѣ дѣлопроизводителя и помощника, двое тоже при управленіяхъ въ качествѣ землемѣровъ, одинъ

становымъ приставомъ, девять человѣкъ умерло (изъ нихъ одинъ убитъ лѣсной стражей при возвращеніи домой съ пожара въ казенномъ лѣсу); относительно остальныхъ свѣдѣній не имѣется.

Причина бѣгства лѣсныхъ кондукторовъ съ казенной лѣсной службы,—это крайне ничтожный окладъ содержанія, совершенно не соотвѣтствующій дороговизнѣ жизни и въ особенности воспитанію дѣтей. Для лѣсныхъ кондукторовъ по штатамъ установленъ окладъ въ содержаніи—высшій 500 руб., средній 400 руб. и низшій 300 руб. Изъ 68 человѣкъ, находящихся въ должности лѣсныхъ кондукторовъ, въ настоящее время на высшемъ окладѣ состоятъ только 4, на среднемъ—9, а остальные на низшемъ въ 300 руб. при квартирныхъ въ 20 руб. въ годъ, разъѣздныхъ большею частью въ 125 руб. въ годъ. Правда, 29 человѣкъ изъ нихъ имѣютъ дополнительное содержаніе въ размѣрѣ 50 руб. въ годъ, 6 человѣкъ по 75 руб., 2 человѣка по 100 руб., одинъ 125 руб., семь 150 руб. и одинъ 200 руб., но это мало поправляетъ дѣло, когда обученіе одного ребенка даже въ городскомъ училищѣ обходится отъ 9 до 12 руб. въ мѣсяцъ. Кондукторовъ, живущихъ въ городахъ, не много; большинство проживаетъ вдали отъ городовъ, гдѣ можно бы обучать дѣтей и, слѣдовательно, вынуждены нанимать квартиры.

Расходы казны по содержанію школы. На содержаніе Лихвинской лѣсной школы казна расходуетъ: на жалованье завѣдывающему школою 650 руб., двумъ преподавателямъ по 400 руб. и законоучителю 200 руб., итого 1.650 руб.; на учебныя пособія, библіотеку, покупку инструментовъ, на меблировку, на отопленіе и т. п. по 1.000 руб. въ годъ и на содержаніе 10 казеннокоштныхъ воспитанниковъ 1.300 руб., а всего 3.950 руб.

На учебныя пособія за двадцать лѣтъ израсходовано Лѣснымъ Департаментомъ 3.673 р. 14 коп.; кромѣ того, завѣдывающимъ школою за этотъ же періодъ израсходовано 16.660 руб. 56 коп.

Послѣдняя сумма (16.660 р. 56 коп.) представляется по предметамъ расхода, выражая въ процентахъ, въ такомъ видѣ:

1) книги, карты и таблицы	7,4%
2) столы, шкафы, лампы, скамейки, кровати	7,7%
3) посуда и разныя кухонныя принадлежности	1,4%
4) геодезическіе инструменты	10,49%
5) коллекціи, приборы, инструменты и т. п.	6,4%
6) бумага, краски, карандаши, кисти	21,2%
7) плата за больныхъ и покупка медикаментовъ	0,8%
8) переплетъ книгъ	2,0%

9) наемъ сторожа, отопленіе, освѣщеніе, мытье половъ, чистка трубъ 13,6%
10) плата за молебны 0,3%
11) починка и исправленіе инструментовъ 1,3%
12) почтовые расходы, перевозка вещей, экскурсіи . . . 2,8%
13) ремонты и расширеніе школьныхъ зданій. 18,6%
14) на пріобрѣтеніе наградъ окончившимъ курсъ. . . . 1,8%
15) подкормка пчелъ и содержаніе пчельни 4,2%
16) разведеніе сада при школѣ. 0,01%

Переводя вышеозначенные расходы на одного окончившаго курсъ въ школѣ, получимъ 128 руб. 20 коп., а если принять расходы на содержаніе преподавательскаго персонала, то расходы на одного окончившаго курсъ выразятся въ суммѣ 339 руб. 73 коп.

До 1896 года всѣ учебники, таблицы, чертежные инструменты (кисти, линейки, треугольники, циркули) выдавались воспитанникамъ въ собственность, что избавляло ихъ отъ необходимости пріобрѣтать все это при поступленіи на службу; съ 1896 же года выдаются только нѣкоторыя книги, а именно: Евангеліе, лѣсоводство Арнольда, учебникъ съемки и нивеллировки Павлова и Тихонова и Лѣсной уставъ.

Въ общежитіи воспитанники содержались за счетъ суммъ отпускаемыхъ казною (1.300 руб.), взимаемыхъ съ своекоштныхъ и полукоштныхъ воспитанниковъ за содержаніе и вырученныхъ отъ пасѣки, продажи старой обуви и т. п. За двадцатилѣтнее существованіе на содержаніе воспитанниковъ израсходовано всего 39.170 р. 95 к., а на одного окончившаго курсъ 245 руб. 22 коп. Въ счетъ этой суммы отпущено казной 26.162 руб. 75 коп. и изъ спеціальныхъ средствъ—13.008 руб. 20 коп.

Расходъ суммы на содержаніе воспитанниковъ, выражая въ процентахъ, распредѣляется такъ:

1) на одежду, обувь и бѣлье. 37,96%
2) на провизію, чай и сахаръ. 48,50%
3) на различные хозяйственные продукты (не пищевые). 1,50%
4) на раздѣлку, посадку и уходъ за огородомъ . . . 0,83%
5) на почтовые расходы 0,01%
6) на мытье бѣлья, жалованье кухаркѣ, подводы для перевозки продуктовъ. 10,10%
7) на различныя хозяйственныя вещи и починку ихъ. 1,10%

Расходъ на одежду, обувь и бѣлье для одного воспитанника (въ 1905 году) въ Лихвинской лѣсной школѣ въ теченіе одного года составляетъ 65 руб. 39 коп., въ томъ числѣ на одежду и обувь 49 руб.

95 коп., носильное бѣлье 5 руб. 27 коп., постельное бѣлье и одѣяла 3 руб. 37 коп. и, наконецъ, стирка бѣлья 6 руб. 80 коп.

Стоимость продовольствія одного воспитанника въ теченіе года въ среднемъ составляетъ 68 руб. 86 коп., съ колебаніемъ отъ 59 руб. 27 коп. (1894 г.) до 95 руб. 53 коп. (1908 г.).

Учетъ продуктовъ, какъ было вначалѣ сказано, ведетъ дежурный съ очереднымъ, назначаемые по очереди на двѣ недѣли. По окончаніи срока дежурный составляетъ за свое дежурство отчетъ по особой вѣдомости, по которой и сдаетъ остатокъ слѣдующему дежурному.

Учебно-вспомогательныя учрежденія. При Лихвинской лѣсной школѣ имѣются:

1) Библіотека, гдѣ книгъ числится 1.504 экземпляра (809 названій).

2) Геодезическій кабинетъ, снабженный всѣми необходимыми инструментами и приборами;

3) Лѣсной кабинетъ, гдѣ имѣются въ особыхъ рамкахъ коллекціи древесныхъ породъ лѣсничества со всѣми поврежденіями, коллекціи насѣкомыхъ, гербарій, отрѣзокъ дуба съ размѣткой для раздѣлки на московскій товаръ, образцы дуба въ раздѣлкѣ, коллекціи почвъ изъ дачи Оки, наиболѣе элементарные приборы по физикѣ и химіи, инструменты для таксаціи лѣса и проч.

4) Метеорологическая станція 2-го разряда, гдѣ съ 1893 года ведутся воспитанниками наблюденія; при чемъ до 1897 года отчеты доставлялись на станцію Московскаго сельскохозяйственнаго института, а съ 1897 года въ Николаевскую физическую обсерваторію. Наблюденія производятся подъ руководствомъ преподавателя.

5) Учебная пасѣка съ 20 ульями, въ томъ числѣ имѣются ульи Дадана, Рута, англо-американскіе и др. Пасѣкой завѣдуетъ воспитанникъ старшаго курса, подъ наблюденіемъ преподавателя, который и руководитъ всѣми работами.

6) Торговый питомникъ, гдѣ воспитанники имѣютъ свои поля для наблюденій подъ надзоромъ преподавателя лѣсоводства.

Гербарій и коллекціи насѣкомыхъ ежегодно пополняются изъятіемъ изъ коллекцій окончившихъ курсъ воспитанниковъ наиболѣе важныхъ экземпляровъ, что производится послѣ экзаменовъ; остальное же все вмѣстѣ съ папками и ящиками окончившіе курсъ забираютъ съ собой.

Заключеніе. Въ 1913 году исполнится 25 лѣтъ существованія низшихъ лѣсныхъ школъ. Много даровитыхъ людей прошло эту школу вообще и въ частности Лихвинскую; къ сожалѣнію, ихъ нѣтъ въ спискахъ служащихъ въ должности лѣсного кондуктора: они не могли помириться съ положеніемъ этой должности и перешли на другую

службу или къ другимъ занятіямъ и, такимъ образомъ, для лѣсного вѣдомства потеряны. На бывшемъ въ 1902 году съѣздѣ завѣдывающихъ школами были между прочимъ высказаны мнѣнія относительно улучшенія служебнаго положенія лѣсныхъ кондукторовъ, а именно: опредѣлять на службу вслѣдъ за окончаніемъ курса; черезъ извѣстное число лѣтъ, при усердной службѣ, дать право на производство въ 1-й классный чинъ и открыть среднее лѣсное учебное заведеніе, чтобы дать возможность лучшимъ изъ окончившихъ курсъ въ низшей лѣсной школѣ продолжать образованіе.

Въ настоящее время вырабатывается проектъ средней лѣсной школы, а потому желательно, чтобы былъ данъ доступъ въ нее безъ экзамена окончившимъ курсъ въ низшей лѣсной школѣ съ наградами, а безъ награды—по вступительному экзамену. Воспитанники низшихъ лѣсныхъ школъ явятся въ этомъ учебномъ заведеніи элементомъ, хорошо подготовленнымъ практически къ курсу и до нѣкоторой степени испытаннымъ на дѣлѣ. Въ противномъ случаѣ низшія лѣсныя школы будутъ все болѣе и болѣе падать, такъ какъ мало мальски способные молодые люди предпочтутъ другія учебныя заведенія, дающія права и лучшее содержаніе по окончаніи курса.

Тульскія засѣки въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

Составлено членомъ Совѣта Главноуправляющаго Землеустройствомъ и Земледѣліемъ
Э. Э. Кернъ.

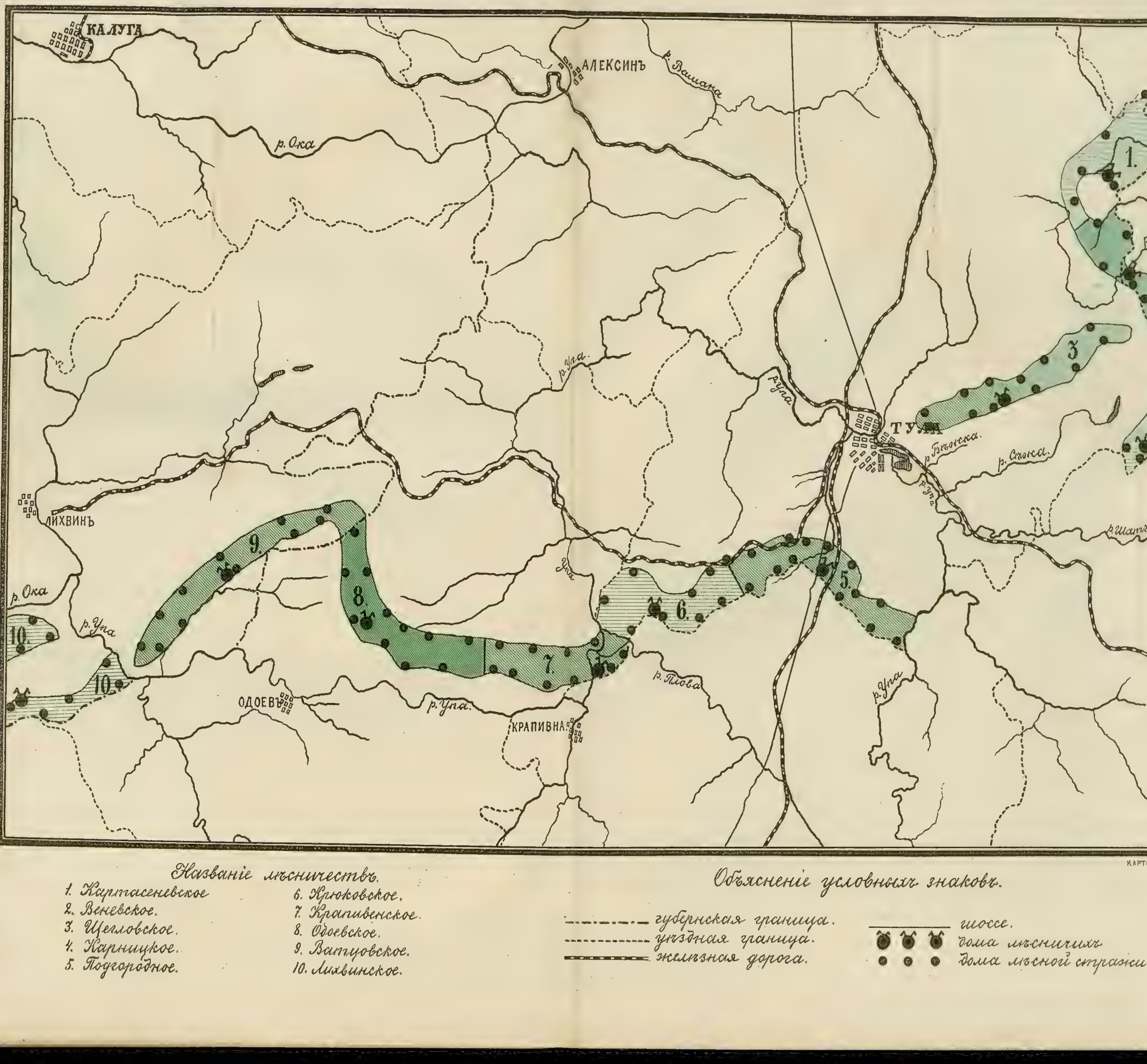
Составъ тульскихъ засѣкъ. Тульскими засѣками называютъ казенныя лѣсничества Тульской губерніи. Ихъ всего восемь: четыре лѣсничества къ сѣверу отъ Тулы—Картасеневское, Веневское, Карницкое и Щегловское и четыре—къ югу: Подгородное, Крюковское, Крапивенское и Одоевское. Четыре сѣверныхъ лѣсничества образуютъ три лѣсныхъ комплекса: самый сѣверный—лѣсничества Картасеневское съ Веневскимъ, южнѣе—Щегловское и Карницкое. Расположенныя къ югу отъ Тулы лѣсничества—Подгородное, Крюковское, Крапивенское и Одоевское тянутся въ видѣ узкой, непрерывной полосы, длиною около 70 верстъ и шириною отъ 2 до 6 верстъ. Каждое лѣсничество состоитъ изъ одной лѣсной дачи, въ одной окружной межѣ. Это отличительная особенность тульскихъ лѣсничествъ, имѣющая очень важное лѣсохозяйственное значеніе: управленіе лѣсничествомъ и охраненіе лѣса оттого значительно облегчается.

Общая площадь тульскихъ засѣкъ—40.019 дес., въ томъ числѣ лѣсонасажденной—35.143 дес. Размѣръ отдѣльныхъ лѣсничествъ виденъ изъ слѣдующей таблицы (безъ долей десятины):

Названіе лѣсничествъ.	Площадь въ дес.
Картасеневское	3.971
Веневское	4.840
Карницкое	2.206
Щегловское	5.645
Подгородное	6.243
Крюковское	6.009
Крапивенское	4.780
Одоевское	6.325
Всего	40.019

КАРТА ТУЛЬСКИХЪ ЗАСѢКЪ

(Масштабъ въ англійскомъ дюймѣ 10 верстъ)



КАРТОГР. ЗАВ. Д.М.РУДНЕВА. С.П.Б

Названіе лѣсничествъ.

1. Карпасеневское.
2. Веневское.
3. Щегловское.
4. Карницкое.
5. Подгородное.
6. Крюковское.
7. Крапивенское.
8. Одоевское.
9. Ватцовское.
10. Лихвинское.

Объясненіе условныхъ знаковъ.

губернская граница.
уѣздная граница.
желѣзная дорога.
шоссе.
дома лѣсничихъ
дома лѣсной стражи.

Такимъ образомъ наименьшее тульское лѣсничество — Карницкое въ 2.206 дес., самое большое—Одоевское въ 6.325 дес. Тульскія засѣки—типичное чернолѣсье. Хвойныя породы кое-гдѣ разведены искусственно на небольшихъ площадяхъ и лѣсохозяйственнаго значенія не имѣютъ. Мѣстоположеніе въ общемъ ровное, поверхность засѣкъ изборождена оврагами, достигающими значительныхъ размѣровъ въ лѣсничествахъ Одоевскомъ и Крапивенскомъ. Почва суглинокъ, богатый наземомъ. Подпочва глина.

Главныя лѣсныя породы. Основной типъ насажденій съ господствомъ дуба, липы или ясеня. Въ смѣси съ ними растутъ: кленъ, ильмъ, осина, береза, въ видѣ подлѣска—орѣшникъ, черемуха, бересклетъ и другія кустарныя породы. Насажденія съ господствомъ осины и березы занимаютъ въ засѣкахъ большія площади, особенно въ лѣсничествахъ—Картасеневскомъ, Веневскомъ и Щегловскомъ. Это—насажденія временнаго типа, явившіяся, главнымъ образомъ, результатомъ неправильныхъ рубокъ прежнихъ лѣтъ, при полномъ отсутствіи ухода за цѣнными, главными породами засѣкъ—дубомъ и липою. Какъ только упрочился уходъ за насажденіями путемъ веденія правильныхъ прочистокъ, прорѣживаній и проходныхъ рубокъ, такъ осинники начали быстро исчезать, замѣняясь насажденіями съ господствомъ дуба.

Лѣсное хозяйство. Въ тульскихъ засѣкахъ давно уже ведется правильное лѣсное хозяйство: онѣ были устроены въ 1843 и 1844 годахъ, съ примѣненіемъ чистаго періоднаго метода. Тогда же были проектированы и культуры, и проходныя рубки; вмѣстѣ съ тѣмъ было обращено вниманіе и на уборку мертваго лѣса, которымъ засѣки были загромождены. Оборотъ рубки былъ назначенъ для дуба—120 лѣтъ, а для прочихъ древесныхъ породъ—60 лѣтъ. Лѣсосѣки—сплошныя, съ оставленіемъ для обсѣмененія 25 дубовъ на десятину.

Первая ревизія хозяйства въ засѣкахъ была произведена въ 1858 г.; обороты рубки, установленные при устройствѣ, были оставлены, культуры сокращены, а проходныя рубки совсѣмъ пріостановлены.

Вторая ревизія была въ 1864 году; она поддержала предначертанія первой ревизіи въ видахъ прекращенія „немаловажныхъ безпорядковъ“; съ тою же цѣлью была значительно сокращена даже уборка мертваго лѣса. До 1865 года тульскія засѣки служили для удовлетворенія нужды въ лѣсныхъ матеріалахъ—Тульскаго оружейнаго завода.

Третья ревизія была въ 1875 году. Къ этому времени дало себя знать накопленіе перестоя. Для того, чтобы съ нимъ скорѣе развязаться, была назначена форсированная рубка, съ такимъ расчетомъ, чтобы въ 30 лѣтъ вырубить всѣ перестойныя насажденія. Въ видахъ

накопленія въ засѣкахъ крупнаго, цѣннаго дуба, предложено было оставлять на каждой десятинѣ до 60 резервныхъ дубовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ были установлены новые обороты рубки: для дуба—135 л., для липы, ясеня, клена, ильма—90 л., для осины и березы—45 л. Но этими оборотами воспользоваться не пришлось, такъ какъ рубка была назначена усиленная, чтобы поскорѣе раздѣлаться съ перестоемъ.

Четвертая ревизія была въ 1885 году; она растянула дорубаніе перестойныхъ насажденій на 50 лѣтъ и вмѣстѣ съ тѣмъ измѣнила установленные обороты рубки такъ же, какъ и третья ревизія хозяйства, ими не воспользовавшись. Для дуба былъ установленъ оборотъ рубки въ 125 л., для липы, ясеня, клена, ильма—90 л., для осины и березы—60 л.

Пятая ревизія—1896 г.—вернулась къ оборотамъ рубки, установленнымъ третьей ревизіей (1875 г.), назначивъ рубку, возможную по состоянію. Прежняя квартальная сѣть, съ стодесятинными кварталами, была замѣнена новою, съ кварталами въ 25 десятинъ. Эта сѣть теперь уже прорублена, насажденія засѣкъ стали доступнѣе, облегчилось проведеніе лѣсовозныхъ дорогъ, производство мѣръ ухода за насажденіями и культуръ. Въ отличіе отъ всѣхъ предшествовавшихъ ревизій, которыя производились таксаціонными партіями, эта пятая ревизія была выполнена мѣстными силами, самими лѣсничими. Такъ же точно самими лѣсничими была исполнена и шестая ревизія тульскихъ засѣкъ въ 1906 году. При этомъ оборотъ рубки для дуба былъ повышенъ до 160 лѣтъ въ видахъ обезпеченія московскаго рынка крупными сортиментами, для липы оставленъ 90-лѣтній оборотъ, тогда какъ для осины и березы назначенъ 50-ти лѣтній. Такъ какъ съ развитіемъ ухода за насажденіями въ тульскихъ засѣкахъ площадь осинниковъ стала замѣтно сокращаться, то въ видахъ сохраненія на будущее время осины, имѣющей громадное значеніе для окружающаго крестьянскаго населенія, признано нужнымъ выдѣлить особое хозяйство на осину. Нужда въ осинѣ особенно сильно сказалась въ лѣсничествахъ—Карницкомъ и Картасеневскомъ, граничащихъ съ малолѣсными степными уѣздами Тульской губерніи. Въ первомъ изъ этихъ лѣсничествъ выдѣлено подъ осиновое хозяйство 1.000 дес., во второмъ—500 дес.

Площадь насажденій съ господствомъ осины въ тульскихъ засѣкахъ при ревизіи 1896 года составляла—14.959 дес., тогда какъ къ 1906 году она сократилась до 9.379 дес. или уменьшилась за 10 лѣтъ на 47%. Произошло это отъ усиленной выборки осины при уходѣ за насажденіями въ видахъ сохраненія и покровительства дубу. Отъ этого

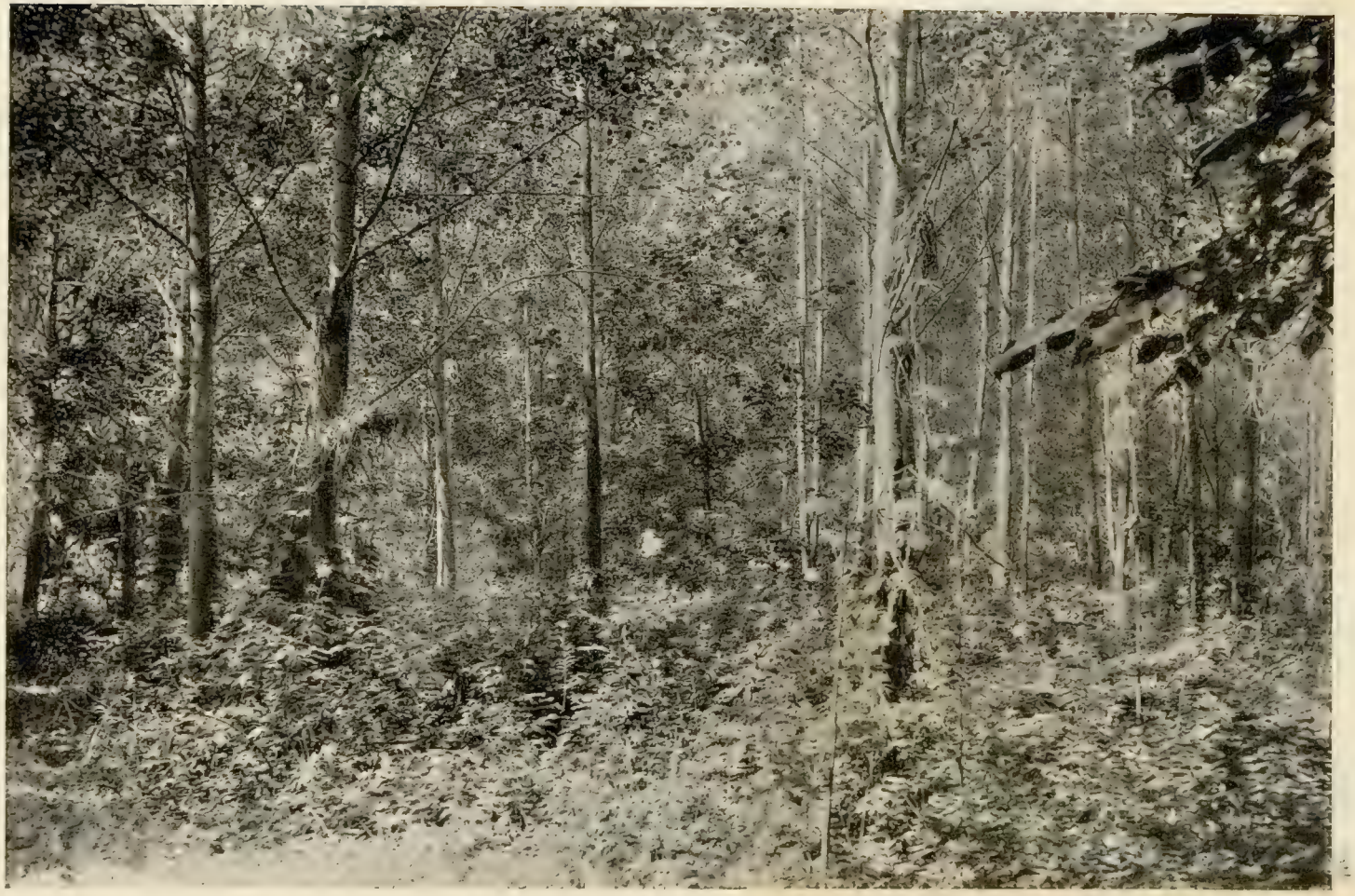


Рис. 113. Основной типъ насажденій Тульскихъ засѣкъ.
(Липово-дубовый).

Рис. 114. Временный типъ насажденій Тульскихъ засѣкъ.
(Береза и осина).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

вмѣстѣ съ тѣмъ значительно увеличилась площадь насажденій съ господствомъ дуба. Такихъ насажденій было по ревизіи:

1875 г.	. . . . .	3.760 десятинъ
1885 „	. . . . .	4.039 „
1896 „	. . . . .	7.267 „
1906 „	. . . . .	9.603 „

Слѣдовательно, за тридцать лѣтъ площадь дубняковъ въ засѣкахъ почти что утроилась.

Распредѣленіе насажденій тульскихъ засѣкъ на основаніи данныхъ послѣдней ревизіи хозяйства, произведенной въ 1906 году, по древеснымъ породамъ и по классамъ возраста таково:

Древесныя породы.	Классы возраста*).									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Всего.
Дубъ	2.953	2.127	1.568	20	270	1.189	929	278	269	9.603
Липа.	1.672	4.244	2.006	153	1.781	1.408	391	636	—	12.291
Ясень	652	1.183	361	—	187	184	—	—	—	2.567
Осина	908	516	1.616	2.575	2.225	1.096	94	349	—	9.379
Береза.	32	9	101	336	655	75	44	—	—	1.252
Хвойныя. . .	17	24	10	—	—	—	—	—	—	51
Итого . . .	6.234	8.103	5.662	3.084	5.118	3.952	1.458	1.263	269	35.143

По ревизіи 1906 года площадь годичной рубки въ насажденіяхъ:

съ господствомъ дуба опредѣлена въ	. . . . .	55,36 дес.	
„ „	липы, ясеня и др.	123,51	„
„ „	осины и др..	299,44	„

Лѣсоохраненіе. Всѣ тульскіе лѣсничіе живутъ въ казенныхъ домахъ, среди лѣса. Помощниковъ лѣсничихъ и лѣсныхъ кондукторовъ—14, въ томъ числѣ два преподавателя Крапивенской низшей лѣсной школы; объѣздчиковъ—31, лѣсниковъ—122. На одного объѣздчика приходится въ среднемъ 1.100 дес., на одного лѣсника—300 дес. Вся стража живетъ въ казенныхъ домахъ, расположенныхъ по границѣ засѣкъ, при дорогахъ.

*) Классы возраста для дуба, липы, ясеня и хвойныхъ породъ—20-ти лѣтніе, тогда какъ для березы и осины—10-ти лѣтніе.

Большинство домовъ деревянные, крытые желѣзомъ, но есть и каменные (въ лѣсничествахъ—Крапивенскомъ, Одоевскомъ и Крюковскомъ). Постройка каменныхъ домовъ была вызвана дороговизною лѣса и непрочностью деревянныхъ построекъ, требующихъ частыхъ и своевременныхъ ремонтовъ.

Лѣсоохраненіе поставлено въ засѣкахъ очень хорошо, убытокъ казны отъ самовольныхъ порубокъ и пастьбы скота ничтожный, о чемъ свидѣтельствуетъ, между прочимъ, нижеслѣдующая таблица:

Годы.	Самовольныя порубки.		Пастьба скота.	
	Число возбужденныхъ дѣлъ.	Убытокъ казны въ рубляхъ.	Число возбужденныхъ дѣлъ.	Убытокъ казны въ рубляхъ.
1903	192	1.679,13	74	44,40
1904	118	218,15	152	223,80
1905	97	780,45	101	317,50
1906	234	562,01	51	263,20
1907	219	761,78	78	107,50
Въ среднемъ за 5 лѣтъ.	172	800,30	91	191,30

Такимъ образомъ, въ среднемъ за пять лѣтъ, убытокъ казны отъ самовольныхъ порубокъ составляетъ на тульское лѣсничество всего 100 руб., а отъ пастьбы скота около 24 рублей.

Лѣсовозобновленіе. Искусственное лѣсовозобновленіе пустило въ засѣкахъ глубокіе корни. Посѣвъ былъ прежде излюбленнымъ способомъ разведенія дуба при небольшихъ сравнительно площадяхъ рубки и при даровомъ крестьянскомъ трудѣ. Рѣдкіе сѣменные годы у дуба, затруднительность полученія желудей ежегодно въ желательномъ количествѣ, поврежденіе мышами, сравнительная трудность ухода за посѣвами, необходимость дополненій, развитіе лѣсокультурной техники и необходимость ежегодно облѣсять громадныя площади вырубокъ, заставили тульскихъ лѣсничихъ разводить дубъ также посадкою. Послѣдняя ревизія хозяйства 1906 г. показала, что изъ 3.344 дес. дубовыхъ культуръ, произведенныхъ въ промежутокъ времени съ 1896 по 1906 годъ, посѣвомъ закультивировано—1.700 дес. и посадкою—1.644 дес. За послѣдніе три года 1906—1908 площадь посѣвовъ значительно превышаетъ площадь посадокъ—1.322 дес. противъ 698 дес.

Общепринятый теперь способъ культуръ слѣдующій. Ряды проводятся на разстояніи 6 арш. другъ отъ друга. Подъ посѣвъ почва обра-

батывается мотыгами или полосами, или же, мѣстами, ямками глубиною 6—8 вершковъ, на разстояніи 1,5 арш. другъ отъ друга. Въ каждую ямку кладется по 3—5 желудей. При посадкѣ на такомъ же разстояніи сажается 2—3-хъ лѣтній дубовый сѣянецъ. Для того, чтобы культуры не заглохли среди поросли мягкихъ и кустарныхъ породъ, вдоль рядовъ прорубаются „корридоры“, которые даютъ дубу боковую защиту и достаточно свѣта сверху. Корридоры поддерживаются подрубкою поросли въ продолженіе 7—10 лѣтъ. Корридорный способъ разведенія дуба выработанъ былъ въ Крапивенскомъ лѣсничествѣ, называвшемся ранѣе I-мъ Одоевскимъ, А. П. Молчановымъ *) и сталъ широко примѣняться при искусственномъ разведеніи дуба не только въ другихъ лѣсничествахъ тульскихъ засѣкъ, но и въ другихъ губерніяхъ, съ цѣнными дубовыми лѣсами, какъ-то: въ Казанской, Симбирской, Могилевской, Волынской и др.

Лѣсокультурныя работы производились въ тульскихъ засѣкахъ какъ на средства государственнаго казначейства, такъ равно и на залоги лѣсопокупателей **). Средствъ государственнаго казначейства расходовалось послѣднія пять лѣтъ, съ 1904 по 1908 годъ, очень немного, отъ 168,25 до 846,31 руб. въ годъ, всего же 1.971,44 руб.:

Годы.	Посѣвъ и посадка.		Уходъ и дополненіе.		Огораживаніе.	Всего израсходовано въ рубляхъ.
	Площадь въ десят.	Расходъ въ рубляхъ.	Площадь въ десят.	Расходъ въ рубляхъ.	Расходъ въ рубляхъ.	
1904	97,47	583,33	257,12	258,98	4,00	846,31
1905	11,53	94,00	318,22	318,50	40,55	452,55
1906	3,50	27,24	214,60	163,86	23,20	214,30
1907	22,57	86,45	302,25	185,90	17,68	290,03
1908	11,65	78,51	86,60	76,74	13,00	168,25
	146,72	869,53	1.178,79	1.003,98	98,43	1.971,44

*) *А. П. Молчановъ.* Краткій историческій очеркъ лѣсокультурныхъ мѣропріятій съ 1843 г. по 1894 г. и культурные пріемы, практикуемые за послѣднее время по I-му Одоевскому лѣсничеству Тульской губерніи. Петербургъ. 1895 г.

**) См. „Ежегодникъ 1907 г.“, ст. Э. Э. Кернъ „Лѣсокультурное дѣло“, стр. 681, 685 и слѣдующія. Залоги взимаются въ обезпеченіе очистки мѣстъ рубокъ отъ разнаго лѣсного хлама, а также по исполненію необходимыхъ лѣсокультурныхъ работъ. Въ случаѣ неисполненія обязательства по очисткѣ и по лѣсовозобновленію залоги покупателей задерживаются въ распоряженіи казны и расходуются на различныя лѣсокультурныя работы.

Развитію лѣсокультурнаго дѣла и въ тульскихъ засѣкахъ дали сильный толчекъ—лѣсокультурные залоги. За восемь лѣтъ, съ 1901 по 1908 г. ихъ израсходовано 49.286 р. 53 к. На эти деньги произведены посѣвы на площади 2.463,43 дес., посадки—1.316,54 дес., уходъ и дополненія—3.000,05 дес. На прямыя лѣсокультурныя работы (посадка, посѣвъ, уходъ, дополненіе, воспособленіе естественному возобновленію,

Годы.	Лѣсокультурные залоги, дѣйствительно израсходованные на нужды лѣсовозобновленія.	Въ томъ							
		На посадку.		На посѣвъ.		На уходъ и дополненіе культуръ.		На воспособленіе естественному возобновленіе.	
		Площадь въ десятинахъ.	Расходъ въ руб.	Площадь въ десятинахъ.	Расходъ въ рубл.	Площадь въ десятинахъ.	Расходъ въ рубл.	Площадь въ десятинахъ.	Расходъ въ рубл.
1901	1.933,38	27,59	164,79	48,33	345,56	10,00	11,00	—	—
1902	3.385,31	82,71	693,58	107,92	504,91	4,00	7,92	—	—
1903	4.140,72	134,26	1.060,67	—	274,18	83,62	174,14	—	—
1904	8.253,39	192,55	844,10	609,01	2.927,83	174,82	139,96	—	—
1905	5.666,31	181,14	1.348,47	376,37	800,92	369,07	586,93	—	—
1906	8.724,37	138,53	1.054,11	789,71	3.090,73	698,55	735,18	—	—
1907	8.006,52	192,62	1.424,37	421,63	2.484,78	732,12	540,80	—	—
1908	9.176,53	367,14	2.740,48	110,46	353,00	927,87	1.130,08	86,39	91,20
Итого .	49.286,53	1.316,54	9.334,57	2.463,43	10.781,91	3.000,05	3.326,01	86,39	91,20

Приведенная таблица, на основаніи данныхъ за восемь лѣтъ, показываетъ, что стоимость 1 десятины посадокъ (безъ расхода на посадочный матеріалъ), въ среднемъ, обходится въ 7,09 руб., посѣвовъ—4,37 руб., дополненія и ухода—1,10 руб.

Посѣвы и посадки въ тульскихъ засѣкахъ весьма удачны. Въ 1907 г. былъ произведенъ перечетъ культуръ, исполненныхъ на залоговыя средства, при этомъ оказалось вполнѣ удачныхъ культуръ—90%, среднихъ—4% и неудачныхъ только 6% *).

Уходъ за насажденіями Съ 80-хъ годовъ прошлаго столѣтія развивается въ засѣкахъ въ широкихъ размѣрахъ уходъ за насажденіями,

*) См. «Ежегодникъ 1907 года», стр. 690, 691.

питомники, лѣсокультурныя орудія) израсходовано 35.038 р. 74 к. или 71,09%, на накладныя (культурные надзиратели, дома для нихъ, бараки для рабочихъ, кладовыя для сѣмянъ, огораживаніе и проч.)—13.960 р. 45 к. или 28,9%, на меліоративныя (осушка)—287 р. 34 к. или 0,01%.

Въ числѣ.								
На наемъ культурныхъ надзирателей.	На питомники.	На устройство сѣменныхъ складовъ, кладовыхъ и проч.	На постройку домовъ для культурныхъ надзирателей.	На постройку бараковъ для рабочихъ.	На лѣсокультурныя орудія.	На осушку лѣсныхъ площадей.	На огораживаніе культуръ.	На прочіе расходы.
269,15	895,18	—	—	—	94,20	21,30	—	132,20
369,17	1.410,68	—	—	—	130,17	94,89	3,96	170,03
325,00	1.081,63	53,05	306,11	—	200,57	72,90	13,05	579,42
1.183,47	925,40	740,94	773,91	113,39	501,31	58,50	23,24	17,34
1.107,18	674,40	—	346,02	—	120,22	—	20,00	662,17
1.161,80	1.360,79	149,20	230,44	40,00	138,26	39,75	—	724,11
1.564,18	1.080,52	76,49	349,22	—	154,10	—	117,21	214,85
1.025,40	2.458,33	—	771,36	—	279,29	—	160,15	167,24
7.005,35	9.886,93	1.019,68	2.777,06	153,39	1.618,12	287,34	337,61	2.667,36

съ продажею лѣсныхъ матеріаловъ на корнѣ *). Прочистка и прорѣживаніе молодняковъ производятся крестьянами окружающихъ засѣки селеній, доставляя имъ возможность получать недорого топливо и различные мелкіе лѣсные матеріалы, весьма нужные въ крестьянскомъ обиходѣ.

Порядокъ производства этихъ работъ былъ описанъ авторомъ настоящей статьи въ Лѣсномъ Журналѣ за 1889 годъ, № 1. Широкое развитіе ухода за насажденіями и доступность для крестьянъ какъ топлива, такъ равно и другихъ нужныхъ имъ лѣсныхъ матеріаловъ, являются одной изъ главныхъ причинъ, почему въ тульскихъ засѣкахъ такъ мало похищается лѣса: потребность въ немъ окружающаго на-

*) Тоже, стр. 696 и 697.

селенія удовлетворяется законными способами, притомъ за весьма сходную цѣну.

Проходныя рубки производятся отчасти продажею лѣсныхъ матеріаловъ на корнѣ съ учетомъ по количеству, отчасти посредствомъ

Годы.	Прочистка.			Прорѣживаніе.			Проходная рубка.			Хозяйственная заготовка.		
	Площадь въ десятин.	Древесная масса въ куб. саж.	Получено въ рубляхъ.	Площадь въ десятин.	Древесная масса въ куб. саж.	Получено въ рубляхъ.	Площадь въ десятинахъ.	Древесная масса въ куб. саж.	Получено въ рубляхъ.	Площадь въ десятинахъ.	Древесная масса въ куб. саж.	Получено въ рубляхъ.
1903	361,21	748,83	831,66	1.054,35	3.255,84	10.624,02	967,38	8.233,48	60.030,09	517,82	3.976,37	38.785,37
1904	317,40	1.163,28	2.163,37	1.268,35	4.371,57	10.323,09	743,95	5.837,81	37.629,45	315,79	4.417,08	39.895,48
1905	437,30	946,80	1.223,05	1.849,93	4.883,88	9.366,57	789,81	7.614,97	43.480,57	738,48	8.239,28	67.424,58
1906	222,00	409,86	476,28	1.838,35	6.493,30	12.466,74	1.040,06	7.877,90	31.938,55	507,67	4.978,41	50.515,96
1907	341,31	540,92	652,22	1.417,00	4.593,25	12.493,85	807,66	5.409,18	34.504,42	336,61	4.827,29	45.148,34
1908	249,50	382,33	579,99	1.340,97	2.955,64	8.282,73	901,97	5.026,45	31.256,82	251,97	2.776,78	37.204,18
	1.928,72	4.292,02	5.926,57	8.768,95	26.553,48	63.557,00	5.250,83	39.999,79	238.839,90	2.668,34	29.215,21	278.973,91

Въ среднемъ за 6 лѣтъ (1903—1908 г.г.) получено съ одной десятины:

при прочисткѣ	2,23	куб. саж.	древ.	массы	3,09 руб.
„ прорѣживаніи . .	3,02	„	„	„	7,24 „
„ проход. рубкѣ . .	7,61	„	„	„	45,48 „
„ хозяйст. загот. . .	10,95	„	„	„	104,55 „

Въ настоящее время проходною рубкою проходятся насажденія засѣкъ уже во второй разъ. Результаты такого усиленнаго и разумнаго ухода за насажденіями налицо: значительное уменьшеніе площади осинниковъ и постепенный ростъ насажденій съ господствомъ дуба. Это лѣсохозяйственное значеніе ухода за насажденіями. Финансовое значеніе его также не маловажно, такъ какъ казнѣ доставляется ежегодно около ста тысячъ рублей дохода, при этомъ мѣстное крестьянское населеніе имѣетъ большой заработокъ въ свободное отъ полевыхъ работъ время и удовлетворяетъ свои потребности въ топливѣ и лѣсныхъ матеріалахъ на хозяйственныя нужды.

Эксплоатація засѣкъ. Въ Щегловскомъ лѣсничествѣ, на границѣ съ землею города Тулы устроенъ казенный дровяной складъ. Назначеніе

хозяйственной заготовки. Общее понятіе о площади, на которой за послѣднія 6 лѣтъ произведенъ уходъ за насажденіями, о количествѣ полученной при этомъ древесной массы и вырученнаго дохода даетъ приводимая таблица:

его двоякое: съ одной стороны регулировать цѣны на дрова, которыя доходили въ Тулѣ до баснословныхъ размѣровъ, съ другой—возможно выгодно сбывать дрова, заготовляемыя хозяйственнымъ способомъ. За послѣдній операціонный годъ (съ 1 сентября 1907 г. по 1 сентября 1908 г.) со склада было продано 559,27 куб. саж. дровъ на 10.256 р. 59 к. и на складѣ, кромѣ того, еще осталось—498,35 куб. саж. дровъ. За послѣдній годъ дровяной складъ далъ чистой прибыли—22,7%.

Для мѣстнаго населенія имѣетъ большое народохозяйственное значеніе также уборка мертваго лѣса—валежника и сухостоя. Крестьяне покупаютъ его мелкими торговыми единицами, разрабатываютъ своими силами, выбирая, что получше, на клепку и паркетъ, что похуже—распиливая на дрова. Мертвый лѣсъ засѣкъ особенно много помогъ крестьянамъ въ тяжелые годы недородовъ, доставляя съ одной стороны необходимый заработокъ, съ другой—недорогое топливо. Приводимая таблица даетъ понятіе о размѣрахъ этой операціи за послѣднія 6 лѣтъ, 1903—1908. г.г. Въ среднемъ, ежегодно разрабатывалось въ засѣкахъ 4.056,24 куб. саж. мертвой древесины и выручалось за это казною 17.617 р. 13 к.:

Годы.	Мертвая древесная масса въ куб. саж.	Получено въ рубляхъ.
1903	3.340,75	18.327,05
1904	5.437,44	27.248,99
1905	6.604,49	20.591,75
1906	3.798,96	13.091,51
1907	2.630,93	12.361,72
1908	2 524,91	14.081,78
	24.337,48	105.702,80

Лѣсосѣки для сплошной рубки отводятся теперь въ тульскихъ засѣкахъ полосами шириною до 50 саженъ, при чемъ для отѣненія культуръ допускается оставленіе нѣкоторыхъ деревьевъ. Дровяныя лѣсосѣки продаются отъ 500 до 700 руб. за десятину, лѣсосѣки съ товарнымъ лѣсомъ (господство дуба и липы), отъ 800 до 2.000 руб. за десятину.

Въ Москву идетъ дубъ и ясень. Изъ нихъ заготовляются:

1) брусья 3—4 арш. длиною, толщиною 2,5—4 вершка, шириною 5—8 вершковъ,

2) доски — лицевой и рядовой — отъ 2 до 6 арш. дл., 1 до 2,5 верш. толщ., 4 до 8 верш. шир.

3) фанера — пилки — тоже — 5/8 верш. толщ., 4—5 верш. шир.

4) ободъ.

Изъ дуба дѣлается:

1) паркетная и бондарная клепка—¾—4 арш. длины, ½ верш. толщ. и 2—5 верш. шириной

2) колесная спица—½ до ¾ арш. дл., 1—1,5 верш. толщ. и 1—1,5 верш. шир.

3) полозъ—4,5 арш. дл., 2 верш. толщ.

4) галтель—3 до 4 арш. дл., 1,5 до 1 7/8 верш. толщ.

Дубовые горбыли и доски съ изъяномъ идутъ на мѣстныя надобности, также на столбы и на подсохи. Дубъ идетъ на боронное производство (клевцы и котелки). Не меньше дуба цѣнится въ засѣкахъ липа, въ особенности благодаря лубку, изъ котораго дѣлаются короба для упаковки самоваровъ, разсылаемыхъ изъ Тулы по всей Россіи. Липовая древесина даетъ круги для прялокъ и гармонный тесъ, находящій себѣ въ Тулѣ и окрестныхъ селеніяхъ постоянный сбытъ для

Рис. 115. Пойма рѣки Упы.
(Общій видъ Тульскихъ засѣкъ съ резервными дубами).

Рис. 116. Разработка лѣса.
(Снятіе съ липы лубка).

Рис. 117. Разработка лѣса.
(Складъ лѣсныхъ матеріаловъ, заготовляемыхъ изъ дуба,—доски и фанеры).

Рис. 118. Разработка лѣса. Складъ дубовыхъ полозьевъ.

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ

изготовленія гармоній, которыя изъ Тулы разсылаются также во всѣ концы Россіи. Липовые вырѣза—3 до 6 арш. дл. и 6 до 12 вершковъ толщиною—идутъ въ Москву. Туда же идетъ на мебельное производство: ильмовая доска 3 до 5 арш. дл., 1 до 2 верш. толщ. и 4 до 10 верш. шириною; мебельныя ножки (ильмовыя)—1¼ арш. дл., 1½ верш. толщ. и 1¼ вершковъ шириною. Кленъ разрабатывается на гребни, донца для грабель, инструментныя ручки, сапожныя колодки. Осина—на корыта, лопаты, доски, дрова. Береза—колесныя ступки, подушки (для телѣгъ), дрова. Орѣшникъ—на обручи и хлудцы (для боронъ). Изъ осины и липы рубятся также срубы 7—8 аршинъ, съ однимъ нижнимъ дубовымъ вѣнцомъ. Спросъ на срубы, впрочемъ, теперь значительно сократился, такъ какъ мѣстные крестьяне предпочитаютъ строить кирпичныя избы.

Въ Тульскомъ, Крапивенскомъ, Веневскомъ и отчасти въ Богородицкомъ уѣздахъ развиты промыслы—колесный, телѣжный, бондарный и боронный. Въ Одоевскомъ уѣздѣ—колесное и санное производства; также выдѣлка орѣховыхъ обручей. Въ окрестности Крапивенскаго лѣсничества—выдѣлка садовой мебели, на что идетъ орѣховый и черемуховый хворостъ. Въ Щегловскомъ, Картасеневскомъ и Веневскомъ лѣсничествахъ занимаются углежженіемъ, пережигая ежегодно, въ общемъ, около 4.000 куб. саж. осиновыхъ дровъ.

Доходность засѣкъ. Тульскія засѣки доставляютъ государственному казначейству значительный доходъ. Въ среднемъ, за пять лѣтъ 1903—1907 г.г.—ежегодный валовой доходъ 386.967,52 руб., чистый—301.195,44 руб., что составитъ на одну десятину лѣсонасажденной почвы (35.143 дес.)—11 руб. валового и 8,57 руб. чистаго дохода въ годъ. По доходности, Тульская губернія занимаетъ одно изъ первыхъ мѣстъ; выше ея стоятъ Привислинскія губерніи, гдѣ въ 1907 году, наприм., Сѣдлецкая губернія дала съ десятины удобной лѣсной почвы 21,98 руб. валового и 20,83 руб. чистаго дохода, затѣмъ нѣкоторыя губерніи юга Россіи, какъ-то—Подольская (20,27—19,16 руб.), Херсонская (14,80—12,78 руб.), Полтавская (13,34—9,37 руб.) и Харьковская (11,10—9,08 руб.).

Заключеніе. Важное лѣсохозяйственное значеніе тульскихъ засѣкъ было признано уже давно, поэтому и устройство ихъ было поставлено въ первую очередь и было выполнено въ 1843 и 1844 г.г., въ то время, когда такого рода работы въ Россіи еще только что начинались. Въ этихъ работахъ принимали участіе корифеи лѣсоводства Ѳ. К. Арнольдъ и графъ А. Р. Варгасъ-де-Бедемаръ. Послѣднимъ, на основаніи данныхъ, собранныхъ при устройствѣ Щегловскаго и Карницкаго лѣсничествъ, были составлены для осины и березы первыя русскія опытныя таблицы, показывающія древесный запасъ и приростъ.

Благодаря выгодному положенію и очертанію дачъ, засѣки имѣютъ важное народохозяйственное и экономическое значеніе, доставляя значительный заработокъ мѣстному населенію и большой доходъ государству. Цѣнность засѣкъ громадна, благодаря тому, что онѣ граничатъ съ малолѣсными, почти что съ безлѣсными уѣздами Тульской губерніи (каковы Епифановскій, Богородицкій, Крапивенскій). Изъ степи пріѣзжаютъ крестьяне за матеріалами отъ прорѣживанія даже за нѣсколько десятковъ верстъ. Перерѣзываютъ засѣки два желѣзнодорожныхъ пути—Московско-Курская и Лихвинская жел. дор. Двѣ другихъ желѣзныхъ дороги—Сызрано-Вяземская и Павелецкая проходятъ также по близости отъ засѣкъ, способствуя въ свою очередь сбыту цѣннаго товарнаго лѣса на Москву. Счастливое положеніе, выгодное очертаніе, небольшая величина лѣсничествъ, хорошій составъ лѣсонасажденій, удачное размѣщеніе лѣсной стражи положили основаніе въ засѣкахъ возможно интенсивному, при данныхъ мѣстныхъ и экономическихъ условіяхъ, лѣсному хозяйству.

Искусственное лѣсоразведеніе и правильный уходъ за насажденіями практикуются въ засѣкахъ весьма давно. Вскорѣ послѣ устройства засѣкъ, въ 40-хъ годахъ прошлаго столѣтія, начали уже разводить дубъ искусственно. Дубовые посѣвы того времени красуются и теперь въ Подгородномъ и Картасеневскомъ лѣсничествахъ. Въ продолженіе десятковъ лѣтъ и лѣсная администрація, и лѣсная стража, и мѣстное населеніе пріучались къ лѣсоводственнымъ пріемамъ, которые постепенно совершенствовались и вылились, наконецъ, въ оригинальныхъ формахъ, вызванныхъ мѣстными условіями. „Молчановскій“ способъ разведенія дуба и „корридоры“ завоевали себѣ прочное положеніе въ лѣсоводствѣ и стали извѣстны далеко за предѣлами тульскихъ засѣкъ. Вездѣ въ Россіи, гдѣ только дубовыя культуры пустили корни, гдѣ занимаются искусственнымъ разведеніемъ дуба, тамъ ведется это дѣло по тульскому способу. Лѣсничіе другихъ губерній пріѣзжали въ Тульскія засѣки учиться культурному дѣлу и переносили къ себѣ пріемы тульскихъ засѣкъ. И въ Казанской, и въ Симбирской, и въ Могилевской, и въ Волынской губерніяхъ примѣняется теперь „корридорный“ способъ разведенія дуба.

Прочная постановка лѣсокультурнаго дѣла и веденіе правильной отчетности дали возможность въ Тульской губерніи выработать урочныя нормы для производства лѣсокультурныхъ работъ. Такія нормы были составлены и отпечатаны мѣстнымъ управленіемъ государственными имуществами въ 1907 году, тогда какъ ни однимъ другимъ управленіемъ этого до сихъ поръ еще не сдѣлано.

Уходъ за насажденіями также впервые въ тульскихъ засѣкахъ былъ широко развитъ, здѣсь сумѣли лѣсничіе привлечь къ этому дѣлу мѣстное крестьянское населеніе, пріохотивъ его заниматься „прочисткою“ и „прорѣживаніемъ“ молодняковъ. Населеніе быстро освоилось съ предъявленными къ нему требованіями, поняло свою выгоду; эти операціи, начавшись съ малаго, постепенно развиваясь, приняли со временемъ широкіе размѣры и, не требуя отъ казны ни копѣйки затратъ, улучшая составъ лѣсонасажденій, стали давать государственному казначейству десятки тысячъ рублей дохода въ годъ. Тульскіе пріемы ухода за насажденіями были рекомендованы лѣсничимъ другихъ губерній; тульская терминологія ухода за насажденіями стала общепринятой; на основаніи тульской практики были выработаны въ 1897 году правила для ухода за насажденіями и составлено между прочимъ „Краткое наставленіе къ уходу за насажденіями для казенной лѣсной стражи“. Правила эти были своевременно разосланы по управленіямъ государственными имуществами. Въ настоящее время, по тульскому способу, уходъ за насажденіями въ казенныхъ лѣсничествахъ Европейской Россіи производится на площади около 25.000 десятинъ ежегодно *).

Распространенію тульскихъ пріемовъ культуры и ухода по широкому пространству Россійской Имперіи долженъ много способствовать XI всероссійскій съѣздъ лѣсовладѣльцевъ и лѣсохозяевъ, который въ августѣ 1909 года будетъ собранъ въ Тулѣ.

Осенью 1901 года посѣтилъ Тульскія засѣки извѣстный германскій лѣсоводъ докторъ Адамъ Шваппахъ, профессоръ Эберсвальдской лѣсной академіи около Берлина и завѣдывающій лѣснымъ опытнымъ дѣломъ въ Пруссіи. Шваппахъ нашелъ, что лѣсное хозяйство въ тульскихъ засѣкахъ поставлено не только хорошо, но отчасти даже превосходно **).

*) Ежегодникъ за 1907 годъ, стр. 698.

**) Д-ръ А. Шваппахъ. Очерки лѣсного хозяйства въ Россіи (путевыя замѣтки). Изданіе Лѣсного Департамента. Петербургъ 1902, стр. 31.

Работы по укрѣпленію песковъ.

Составлено старшимъ таксаторомъ **В. И. Богоявленекимъ.**

Историческій обзоръ. Летучіе пески, занимая значительныя пространства въ Европейской Россіи, не только представляютъ собою непроизводительныя площади, но постоянно увеличиваясь засыпаютъ прилегающія къ нимъ угодія и земли и тѣмъ постепенно отнимаютъ отъ культуры громадныя пространства. Примѣромъ быстраго роста песковъ и приносимаго ими вреда можетъ служить село Терехово въ Нижнедѣвицкомъ уѣздѣ, Воронежской губ., во владѣніи котораго по плану генеральнаго межеванія 1802 г. числилось всего 147 дес. песковъ, а въ 1900 г. площадь эта превышала уже 1.600 дес., при чемъ въ засушливый 1901 годъ пескомъ было побито до 70 десятинъ ржи. Подобные примѣры не являются исключеніемъ и ихъ зачастую можно встрѣтить и въ другихъ губерніяхъ юга, а въ особенности юго-востока Россіи. Неудивительно поэтому, что приносимый летучими песками вредъ давно обращалъ на себя вниманіе.

Еще въ 40-хъ и 50-хъ годахъ прошлаго столѣтія бывшее Министерство Государственныхъ Имуществъ принимало мѣры къ укрѣпленію песковъ черезъ лѣсничихъ и окружныхъ начальниковъ; по архивнымъ даннымъ и уцѣлѣвшимъ кое-гдѣ искусственнымъ насажденіямъ можно видѣть, что и тогда еще производились посадки шелюги и сосны, однако, работы эти не достигали сколько-нибудь значительныхъ размѣровъ. Съ введеніемъ земскихъ учрежденій, вопросъ объ укрѣпленіи песковъ не разъ возбуждался на нѣкоторыхъ губернскихъ и уѣздныхъ земскихъ собраніяхъ, при чемъ отдѣльные земскіе дѣятели указывали на необходимость безъ замедленія приступить къ борьбѣ съ летучими песками тѣмъ или инымъ способомъ. Были попытки къ укрѣпленію песковъ и со стороны нѣкоторыхъ землевладѣльцевъ и сельскихъ обществъ, но всѣ эти начинанія, какъ являющіяся единичными и при томъ лишенными сколько-нибудь планомѣрной организаціи, не могли, конечно, повести къ замѣтнымъ результатамъ, являясь слишкомъ слабыми въ такомъ дѣлѣ, какимъ является борьба съ песками.

Въ такомъ положеніи вопросъ объ укрѣпленіи песковъ находился до 1891—1892 годовъ. Постигшій въ эти годы большую часть Россіи, вслѣдствіе засухи, сильный недородъ хлѣбовъ заставилъ какъ правительство, такъ и земства обратить особое вниманіе на печальное положеніе русской сельскохозяйственной промышленности и на тѣ причины, слѣдствіемъ которыхъ явилось это положеніе. На ряду съ другими вопросами выступилъ на очередь и вопросъ о вредномъ дѣйствіи летучихъ песковъ.

Въ 1893 году Министерство Государственныхъ Имуществъ приступило къ собиранію свѣдѣній о площадяхъ, занятыхъ летучими песками въ разныхъ губерніяхъ Европейской Россіи, и положило начало выясненію вопроса какъ о вредѣ летучихъ песковъ, такъ и возможныхъ мѣрахъ борьбы съ ними. Кромѣ того, бывшій Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, озабочиваясь полученіемъ данныхъ, могущихъ послужить основаніемъ для широкой постановки работъ по укрѣпленію песковъ, призналъ цѣлесообразнымъ организовать, при помощи имѣвшихся въ распоряженіи Министерства средствъ, дѣйствительную попытку вступить, хотя бы въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Европейской Россіи, въ активную борьбу съ песками, съ тѣмъ, чтобы получить опытныя данныя и выяснить практически тѣ условія, при которыхъ это дѣло могло быть съ наибольшимъ успѣхомъ выполнено.

Въ 1898 году, вслѣдствіе поступившаго въ Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ ходатайства Воронежскаго губернскаго земства, были командированы въ Воронежскую губернію чины лѣсного вѣдомства, подъ руководствомъ которыхъ въ Богучарскомъ и Павловскомъ уѣздахъ было укрѣплено до 1.000 дес. летучихъ песковъ. Въ послѣдующіе годы, согласно поступившимъ отъ земствъ ходатайствамъ, а отчасти по иниціативѣ самого бывшаго Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, работы постепенно вводились въ губерніяхъ: Черниговской, Харьковской, Полтавской, Таврической, Екатеринославской, Саратовской и Орловской. Начиная съ 1903 года, вслѣдствіе послѣдовавшаго въ 1902 году, на основаніи Высочайше утвержденнаго мнѣнія Государственнаго Совѣта отъ 11 декабря 1902 года, увеличенія кредитовъ на дѣло борьбы съ песками, работы по укрѣпленію послѣднихъ получили довольно быстрое развитіе, изъ года въ годъ возрастая количественно и постепенно распространяясь на новые районы.

Губерніи, гдѣ производились въ 1908 г. работы. Въ 1908 году работы производились въ слѣдующихъ 17 губерніяхъ: Воронежской, Тамбовской, Курской, Орловской, Владимірской, Черниговской, Минской, Могилевской, Гродненской, Кіевской, Волынской, Харьковской, Херсон-

ской, Таврической, Полтавской, Екатеринославской, Саратовской, Самарской, Ставропольской и Астраханской.

Организація дѣла. Главнѣйшія основанія организаціи предпринятаго укрѣпленія песковъ установлены слѣдующія: казенное лѣсное вѣдомство командируетъ своихъ чиновъ для техническаго руководства и надзора за работами и отпускаетъ безплатно необходимый лѣсокультурный матеріалъ, земства даютъ средства на пріобрѣтеніе лѣсокультурныхъ инструментовъ, на наемъ лѣсныхъ надзирателей, на доставку посадочнаго матеріала по желѣзнымъ дорогамъ, на устройство и содержаніе корзиночныхъ мастерскихъ и т. п.; владѣльцы песковъ производятъ собственными средствами посадки и дальнѣйшій уходъ за ними (подъ руководствомъ командированныхъ лѣсоводовъ), а также обязуются охранять засаженныя площади. Кромѣ того, командируемымъ лѣснымъ чинамъ поручается оказывать мѣстному населенію возможное содѣйствіе въ дѣлѣ лѣсоразведенія вообще—распространеніемъ техническихъ свѣдѣній, совѣтами и указаніями на мѣстахъ; руководствомъ при производствѣ лѣсныхъ культуръ, устройствомъ праздниковъ древонасажденій, участіемъ въ мѣстныхъ сельскохозяйственныхъ музеяхъ и выставкахъ, докладами въ сельскохозяйственныхъ обществахъ, земскихъ собраніяхъ и т. п.

Согласно вышеуказанной организаціи, командируемые чины казеннаго лѣсного вѣдомства ежегодно выполняютъ слѣдующія работы на пескахъ: 1) производятъ посадки шелюги, сосны, бѣлой акаціи и другихъ древесныхъ и кустарныхъ породъ, а также посѣвы песчаныхъ травъ, 2) руководятъ уходомъ за засаженными и засѣянными площадями, 3) организуютъ на послѣднихъ за счетъ землевладѣльцевъ охрану, 4) закладываютъ и устраиваютъ необходимыя для лѣсокультурныхъ работъ ивовыя и тополевыя плантаціи, древесные питомники и школы, мѣстами съ плодовыми и виноградными при нихъ отдѣленіями, а также производятъ отпускъ лѣсокультурнаго матеріала, 5) въ надлежащихъ губерніяхъ производятъ съемку и обслѣдованіе песчаныхъ площадей, 6) принимаютъ участіе въ устройствѣ, съ цѣлью лучшей утилизаціи разводимой на пескахъ шелюги, корзиночныхъ мастерскихъ и т. п.

Нелегкую задачу проведенія въ жизнь дѣла укрѣпленія песковъ въ значительной степени облегчило то сочувствіе, какое встрѣтило это дѣло въ разныхъ общественныхъ учрежденіяхъ. Земскія собранія и городскія думы, въ которыя вносились представленные командированными лѣсоводами доклады и объясненія, въ большинствѣ случаевъ внимательно относились къ вопросу о борьбѣ съ песками, ассигновы-

Рис. 119. Трехлѣтнее шелюговое насажденіе на пескахъ Александровскаго сельскаго общества, Павлоградскаго уѣзда.

Рис. 120. Семилѣтняя посадка бѣлой акаціи въ междурядіяхъ шелюги на пескахъ Шульгиновскаго сельскаго общества Новомосковскаго уѣзда, Екатеринославской губ.

Рис. 121. Пески близъ ставки Ашкулакъ, въ Ставропольской губ. Осокорь на 5-мъ году въ посадкахъ 1904 года (шелюга съ примѣсью осокоря).

Рис. 122. Пески близъ ставки Ашкулакъ, въ Ставропольской губ. Пробныя посадки разныхъ древесныхъ породъ весною 1906 г. (бѣлая акація на 3-мъ году послѣ посадки).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ

вая посильныя денежныя средства. Сумма ассигнованій со стороны земствъ, городовъ и другихъ учрежденій росла вмѣстѣ съ развитіемъ дѣла: такъ, на 1899 г. было ассигновано 2.500 руб., на 1900 г.—10.150 руб., на 1901 г.—21.790 р., на 1902 г.—25.700 р., на 1903 г.—30.955 р., на 1904 г.—63.200 р., на 1905 г.—71.663 р., на 1906 г.—76.500 р., на 1907 г.—82.612 р., на 1908 г.—83.812 р. и на 1909 г.—106.391 р. Такимъ образомъ, общая сумма ассигнованій равняется 575.246 руб. А если прибавить сюда суммы, ассигнованныя Попечительствомъ о трудовой помощи и земствами на общественныя песчаныя работы, т. е. примѣрно 62.700 руб., то окажется, что всего на борьбу съ песками съ 1898 г. по 1909 годъ отпущено 617.000 руб.

Значительная доля участія въ дѣлѣ укрѣпленія песковъ падаетъ на мѣстное населеніе и въ частности на крестьянскія общества, во владѣніи которыхъ, обыкновенно, находится большая часть площади летучихъ песковъ. Крестьяне, отводя участки песковъ для облѣсенія, принимаютъ на себя безвозмездный трудъ какъ по подготовкѣ почвы и подвозкѣ посадочнаго матеріала, такъ и производству самыхъ посадокъ, по дальнѣйшему уходу за ними и ихъ охранѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ напримѣръ, въ Харьковской губ., крестьянскія общества, убѣдившись въ пользѣ посадокъ на пескахъ, переходятъ при производствѣ работъ отъ натуральной повинности къ денежной. Въ Ставропольской же губерніи какъ работы на пескахъ, такъ и содержаніе необходимаго техническаго персонала происходятъ исключительно за счетъ средствъ, ежегодно отпускаемыхъ на этотъ предметъ инородцами-магометанами Ставропольской губ.

Результаты работъ. Такимъ образомъ, предпринятыя въ 1898 г. бывшимъ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, въ видѣ опыта, мѣры по укрѣпленію песковъ въ разныхъ губ. Европейской Россіи въ скоромъ времени пріобрѣли прочную организацію и получили быстрое развитіе. Въ нижеслѣдующей таблицѣ № 1 указаны для отдѣльныхъ уѣздовъ и губерній: 1) годъ, съ котораго начались работы, 2) общая площадь зарегистрированныхъ песковъ, включая сюда и площади, находящіяся подъ лѣсными насажденіями и естественными зарослями, сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, дорогами, прогонами и т. п., 3) площадь укрѣпленныхъ при содѣйствіи казны песковъ за время съ 1898 г. по 1908 г. включительно и 4) площадь оставшихся неукрѣпленными песковъ, съ раздѣленіемъ послѣднихъ на летучія, полузадернѣлыя и задернѣлыя.

Таблица № 1.

Наименованіе губерній и уѣздовъ.	Съ какого года начались работы.	Общая площадь зарегистрированныхъ песковъ.	Площадь укрѣпленныхъ песковъ при содѣйствіи казны.	Осталось неукрѣпленныхъ песковъ.		
				Летучихъ.	Полузадернѣлыхъ.	Задернѣлыхъ.
		В ъ	д е с я т и н а х ъ.			
1. Воронежская губ.						
Бобровскій	1900	12.784	1.165	275	1.745	2.947
Новохоперскій.	1900	7.364	1.297	1.457	543	1.617
Воронежскій	1900	1.792	280	139	191	172
Задонскій	1900	269	53	26	7	1
Богучарскій	1898	13.226	2.294	419	332	3.283
Павловскій	1898	10.661	1.786	5	1.332	1.762
Коротоякскій	1900	13.212	1.306	4	1.543	2.983
Нижнедѣвицкій.	1900	2.163	621	—	77	152
Острогожскій	1900	1.585	54	86	202	158
Валуйскій.	1900	2.120	350	159	303	342
Бирюченскій	1900	440	58	—	36	38
Итого . . .	—	**65.616**	**9.264**	**2.570**	**6.311**	**13.455**
2. Харьковская губ.						
Сумскій	1900	314	105	—	13	59
Лебединскій	1899	1.763	543	44	154	732
Богодуховскій.	1899	3.882	944	368	608	1.062
Валковскій	1899	169	125	11	—	—
Харьковскій.	1901	1.616	140	168	426	302
Ахтырскій.	1899	3.617	734	532	782	1.136
Изюмскій.	1899	15.338	1.358	2.151	4.856	3.278
Зміевскій.	1899	6.703	711	1.571	478	316
Волчанскій	1899	3.907	806	34	1.052	1.427
Старобѣльскій.	1902	48.349	3.541	4.711	1.352	12.840
Купянскій	1899	22.895	2.166	4.179	8.295	5.806
Итого . . .	—	**108.553**	**11.173**	**13.769**	**18.016**	**26.958**
3. Екатеринославская.						
Верхнеднѣпровскій. . . .	1900	8.584	222	624	100	569
Екатеринославскій. . . .	1901	4.418	16	330	200	624
Новомосковскій	1901	18.481	3.294	4.093	707	2.447
Павлоградскій.	1901	6.748	1.294	44	1.175	910
Маріупольскій.	1904	91	47	44	—	—
Александровскій.	1903	2.145	118	23	392	193
Итого . . .	—	**40.467**	**4.991**	**5.158**	**2.574**	**4.743**

Наименованіе губерній и уѣздовъ.	Съ какого года начались работы.	Общая площадь зарегистрированныхъ песковъ.	Площадь укрѣпленныхъ песковъ при содѣйствіи казны.	Осталось неукрѣпленныхъ песковъ.		
				Летучихъ.	Полузадерживающихъ.	Задернѣлыхъ.
		Въ десятинахъ.				
4. Курская губ.						
Старо-Оскольскій	1903	1.137	85	108	287	222
Ново-Оскольскій.	1903	1.076	337	355	154	74
Итого . . .	—	**2.213**	**422**	**463**	**441**	**296**
5. Черниговская губ.						
Новозыбковскій	1899	5.142	716	174	235	670
Новгородъ-Сѣверскій . .	1900	2.975	780	333	61	159
Городнянскій	1899	5.885	1.773	454	735	349
Сосницкій	1901	3.793	756	62	502	660
Кролевецкій	1901	1.204	489	32	90	1
Глуховской	1901	522	211	123	90	12
Черниговскій	1901	8.101	2.408	35	282	686
Остерскій.	1901	8.590	3.487	640	451	1.807
Козелецкій	1901	1.284	540	37	60	277
Нѣжинскій	1901	1.876	346	2	352	72
Борзянскій	1901	390	82	6	179	84
Конотопскій	1901	1.529	163	47	384	502
Стародубскій	1902	436	197	64	65	48
Суражскій	1899	4.711	1.737	1.814	609	228
Мглинскій	1902	162	44	84	31	—
Итого . . .	—	**46.600**	**13.729**	**3.907**	**4.126**	**5.555**
6. Полтавская губ.						
Полтавскій	1900	4.953	799	298	1.098	1.704
Миргородскій	1901	8.329	356	2.093	178	678
Гадячскій.	1901	3.717	412	156	4	1.801
Зеньковскій.	1900	3.879	503	—	644	365
Роменскій.	1900	707	62	78	30	495
Кременчугскій	1902	8.451	170	618	—	1.199
Хорольскій	1903	1.417	1	—	396	509
Лубенскій	1902	314	5	17	24	259
Кобелякскій	1900	9.341	885	465	—	1.964
Константиноградскій. . .	1900	5.934	1.513	196	2.471	501
Золотоношскій	1899	14.776	2.699	945	1.880	1.317
Переяславскій	1899	19.387	1.165	898	489	793

Наименованіе губерній и уѣздовъ.	Съ какого года начались работы.	Общая площадь зарегистрированныхъ песковъ.	Площадь укрѣпленныхъ песковъ при содѣйствіи казны.	Осталось неукрѣпленныхъ песковъ.		
				Летучихъ.	Полузадернѣлыхъ.	Задернѣлыхъ.
		Въ	десятинахъ.			
Прилукскій	—	126	—	—	34	87
Лохвицкій.	1899	622	96	93	86	221
Пирятинскій.	1907	102	2	—	99	—
Итого. . .	**—**	**82.055**	**8.668**	**5.857**	**7.433**	**11.893**
7. Владимірская губ.						
Меленковскій	1906	4.691	64	Съемки не производилось.		
8. Саратовская губ.						
Камышинскій	1902	20.000	3.542	Свѣдѣній не имѣется.		
Царицынскій	1903	8.622	722			
Саратовскій.	1903	836	29	184	83	195
Вольскій	1903	2.358	782	139	104	487
Хвалынскій	1903	1.372	60	287	158	184
Кузнецкій.	—	301	—	134	59	65
Сердобскій	1903	891	105	71	133	448
Аткарскій.	1903	3.123	332	175	772	1.156
Балашовскій.	1903	2.207	757	374	277	390
Итого . . .	**—**	**39.710**	**6.329**	**1.364**	**1.586**	**2.925**
9. Самарская губ.						
Бузулукскій.	1905	14.545	586	6.052	2.897	2.274
Ставропольскій	1908	886	31	284	45	283
Самарскій.	1904	1.202	185	311	147	141
Николаевскій	1905	1.937	372	466	237	214
Новоузенскій	1904	20.285	1.416	3.125	7.819	6.686
Итого. . .	**—**	**38.855**	**2.590**	**10.238**	**11.145**	**9.598**
10. Орловская губ.						
Карачевскій	1902	2.048	310	111	494	165
Дмитровскій.	1903	324	77	8	10	2
Сѣвскій.	1903	304	78	2	61	19
Трубчевскій.	1908	366	2	1	43	148
Итого . . .	**—**	**3.042**	**467**	**122**	**608**	**334**

Наименованіе губерній и уѣздовъ.	Съ какого года начались работы.	Общая площадь зарегистрированныхъ песковъ.	Площадь укрѣпленныхъ песковъ при содѣйствіи казны.	Осталось неукрѣпленныхъ песковъ.		
				Летучихъ.	Полузадерніѣлыхъ.	Задернѣлыхъ.
		Въ десятинахъ.				
11. Волынская губ.						
Ковельскій	1907	Съемки не произ.	94	Съемки не производилось.		
Ровенскій	1908		64			
Луцкій	1907	3.418	35	955	606	1.130
Владиміръ-Волынскій	1907	2.448	107	948	147	196
Обручскій	1907	3.301	119	734	605	1.271
Итого	—	**9.167**	**419**	**2.637**	**1.358**	**2.597**
12. Кіевская губ.						
Радомысльскій	1903	Свѣдѣній не имѣется	1.400	Свѣдѣній не имѣется.		
Черкасскій	1904		196			
Кіевскій	1907		3			
Каневскій	1906		3			
Чигиринскій	1908		7			
Итого	—		**1.609**			
13. Могилевская губ.						
Гомельскій	1903	11.423	895	Съемки не производилось.		
Рогачевскій	1904	2.152	20			
Быховскій	1903	1.995	46			
Сѣнненскій	—	1.307	—			
Чериковскій	—	36	—			
Оршанскій	—	6	—			
Климовичскій	—	7	—			
Итого	—	**16.926**	**961**			
14. Минская губ.						
Рѣчицкій	1906	4.186	199			
Мозырскій	1908	2.030	60			
Пинскій	1907	2.553	31			
Бобруйскій	1905	342	88			
Игуменскій	1906	377	53			
Минскій	1905	80	72			
Новогрудскій	—	722	—			

Наименованіе губерній и уѣздовъ.	Съ какого года начались работы.	Общая площадь зарегистрированныхъ песковъ.	Площадь укрѣпленныхъ песковъ при содѣйствіи казны.	Осталось неукрѣпленныхъ песковъ.		
				Летучихъ.	Полузадерніѣлыхъ.	Задернѣлыхъ.
		Въ десятинахъ.				
Слуцкій	—	470	—	Съемки не производилось.		
Борисовскій	—	233	—			
Итого	—	**10.993**	**503**			
15. Тамбовская губ.						
Липецкій	1903	3.706	407	245	92	842
Борисоглѣбскій	1903	2.750	772	494	927	358
Кирсановскій	1903	564	110	102	259	32
Лебедянскій	—	1.623	—	116	60	891
Усманскій	—	1.415	—	277	239	144
Шацкій	—	304	—	72	58	40
Моршанскій	1907	Съемки не производ.	60	Съемки не производилось.		
Итого	—	**10.362**	**1.349**	**1.306**	**1.635**	**2.307**
16. Астраханская губ.						
Царевскій	1904	43.308	3.042	Съемки не производилось.		
Астраханскій		50.282				
Красноярскій		384.726				
Енотаевскій		49.307				
Черноярскій		6.007				
Калмыцкая степь		375.026				
Киргизская »		3.163.350				
Итого	—	**4.072.006**	**3.042**			
17. Ставропольская губ.						
Ачикулакское и Туркменское приставства	1904	52.000	362	50.000	—	—

Такимъ образомъ, за 11 лѣтъ систематическихъ работъ общая площадь укрѣпленныхъ при содѣйствіи казны песковъ въ указанныхъ 17 губерніяхъ достигаетъ 65.942 десятинъ. Въ губерніяхъ Воронежской, Харьковской, Екатеринославской, Курской, Черниговской, Полтавской,

Рис. 123. Пески близъ ставки Ашкулакъ, въ Ставропольской губ. Посадка шелюги пополамъ съ осокоремъ весною 1906 года (осокорь на 3-мъ году, шелюга на 1-мъ году—послѣ срубки).

Рис. 124. Пески близъ ставки Ашкулакъ, въ Ставропольской губ. Пробная посадка разныхъ древесныхъ породъ весною 1906 г. (направо черешня, налѣво америк. ясень—на 3-мъ году послѣ посадки).

Рис. 125. Пески близъ ставки Ашкулакъ въ Ставропольской губ. Пробная посадка разныхъ древесныхъ породъ весною 1906 г. (береза на 3-мъ году; налѣво за березою виденъ американскій кленъ).

Рис. 126. Пески близъ ставки Ашкулакъ въ Ставропольской губ. (ясень американскій, ильмовыя и акація желтая на 3-мъ году послѣ посадки).

Тип. Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

Самарской и Орловской, при общей площади песковъ этихъ губерній въ 387.401 дес., т. е. около ¾ всѣхъ зарегистрированныхъ песковъ, исключая губерніи Астраханскую и Кіевскую, укрѣплено всего 51.304 дес. и осталось летучихъ песковъ 42.084 дес. Нужно однако замѣтить, что указанная цифра въ 65.942 дес. не опредѣляетъ всей площади укрѣпленныхъ песковъ, такъ какъ сюда надо прибавить еще площадь песковъ, естественно задернѣвшихъ подъ вліяніемъ прилегающихъ посадокъ. Во многихъ мѣстахъ даже трехъ—четырехъ лѣтнее существованіе шелюговыхъ посадокъ успѣваетъ сильно отразиться на характерѣ прилегающихъ песковъ и перевести ихъ изъ разряда летучихъ въ полузадернѣлые и даже совершенно задернѣлые. Яркимъ примѣромъ тому могутъ служить пески Антиповскаго сельскаго общества въ Камышинскомъ уѣздѣ, Саратовской губ., гдѣ, согласно даннымъ съемки 1902—1903 г.г., числилось 1.209 дес. летучихъ песковъ, 987 полузадернѣлыхъ и 511 задернѣлыхъ; до 1908 года здѣсь было произведено всего 333 дес. посадокъ, а между тѣмъ общая картина мѣстности совершенно измѣнилась: прилегающія песчаныя пространства настолько задернѣли, что площадь летучихъ песковъ въ настоящее время не превышаетъ и 200 десятинъ. Подобные факты можно констатировать и въ другихъ губерніяхъ. Между прочимъ въ Ставропольской губерніи, при искусственныхъ посадкахъ въ 452 десятины, благодаря вліянію послѣднихъ, а также предпринятой охранѣ песковъ, общая площадь укрѣпленныхъ песковъ достигаетъ до 1.000 десятинъ. На основаніи многочисленныхъ данныхъ нужно признать, что площадь естественно задернѣвшихъ песковъ составляетъ около 40—50% площади прилегающихъ посадокъ, слѣдовательно, общая площадь укрѣпленныхъ за 11 лѣтъ песковъ равняется не менѣе 80.000 десятинъ.

Стоимость работъ. Что касается затратъ на дѣло укрѣпленія песковъ со стороны казны, то въ 1898 году было израсходовано на содержаніе техническаго персонала и операціонныя издержки всего 3.418 р., въ 1899 г.—10.015 р., въ 1900 г.—19.492 р., въ 1901 г.—29.314 р., въ 1902 г.—39.933 р., въ 1903 г.—90.640 р., въ 1904 г.—96.002 р., въ 1905 г.—100.627 р., въ 1906 г.—102.419 р., въ 1907 г.—104.935 р. и въ 1908 г.—140.857 руб. Общая же сумма расхода казны на содѣйствіе населенію въ дѣлѣ борьбы съ песками за 11 лѣтъ систематическихъ работъ равняется 737.652 руб. Указанная цифра заключаетъ въ себѣ всѣ затраты со стороны казны, включая сюда и стоимости содержанія питомниковъ и плантацій, заготовку сѣмянъ, пріобрѣтеніе движимаго и недвижимаго инвентаря, производство опытовъ и изслѣдованій и т. п. Такимъ образомъ, при общей площади искусственно укрѣпленныхъ

песковъ въ 65.942 дес., расходъ казны на укрѣп леніе одной десятины песковъ равняется около 11 руб., расходъ же земствъ, городовъ и др. учрежденій—около 9 рублей. Какъ велика затрата на борьбу съ песками со стороны мѣстнаго населенія—точно учесть невозможно. Однако, имѣя въ виду среднія цѣны на рабочія руки, и исчисляя стоимость срубки и подвозки шелюги, подготовки почвы подъ посадку, производства самой посадки, а также послѣдующей охраны и ухода за посаженною площадью, можно приблизительно опредѣлить стоимость понесеннаго населеніемъ труда въ 15 р. на десятину посадокъ. Отсюда процентное участіе въ дѣлѣ укрѣпленія песковъ казны, земствъ и мѣстнаго населенія опредѣлится: для казны въ 31%, для земствъ, городовъ и т. п. учрежденій въ 26% и для владѣльцевъ песчаныхъ площадей въ 43%.

Согласно вышеуказаннымъ даннымъ, общая стоимость укрѣпленія 1 дес. песковъ исчисляется въ 35 руб. Если же принять во вниманіе, что въ сумму затратъ казны и земствъ входятъ и расходы по посадкамъ сосны и разныхъ другихъ породъ въ междурядіяхъ шелюги и что сюда же относится полностью штатное и командировочное содержаніе состоящихъ на работахъ чиновъ, не исключая отсюда соотвѣтствующей доли расходовъ, падающей на производимыя тѣми же чинами работы по укрѣпленію овраговъ, то стоимость 1 десятины посадокъ, съ послѣдующимъ уходомъ за ними, составитъ не болѣе 30 рублей.

Работы въ 1908 году. Для характеристики тѣхъ размѣровъ, какихъ достигаютъ въ настоящее время работы по укрѣпленію и облѣсенію песковъ, могутъ служить нижеслѣдующія данныя за послѣдній отчетный годъ. Въ 1908 году работы производились въ 17 губерніяхъ: Астраханской, Владимірской, Волынской, Воронежской, Екатеринославской, Кіевской, Курской, Минской, Могилевской, Орловской, Полтавской, Самарской, Саратовской, Ставропольской, Тамбовской, Харьковской и Черниговской. Для организаціи работъ Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія были командированы, подъ общимъ руководствомъ одного ревизора лѣсоустройства, 25 ученыхъ лѣсоводовъ, а для съемки песчаныхъ площадей и техническаго надзора за посадками 56 лѣсныхъ кондукторовъ. Во всѣхъ указанныхъ губерніяхъ весною и осенью 1908 года было вновь засажено: шелюгой 5.092 дес., сосной 2.188 дес., разными лиственными породами 90 дес. и травами 2.075 дес., а всего вновь укрѣплено песковъ 9.445 дес. Исправленія посадокъ прежнихъ лѣтъ произведены на площади 3.167 дес.; при этомъ шелюговыхъ посадокъ исправлено 1.224 дес., сосновыхъ

1.752 дес. и разныхъ лиственныхъ породъ 191 дес. Такимъ образомъ, общая площадь работъ по укрѣпленію песковъ во всѣхъ губерніяхъ за 1908 годъ достигла 12.612 дес., превысивъ площадь работъ 1907 г. на 4.788 дес. Рубка шелюги, какъ мѣра ухода, была примѣнена въ 1908 г. на площади 8.746 дес. Общая площадь питомниковъ и школъ, а также плантацій ивы и тополей, заложенныхъ для песчаныхъ работъ, доведена до 163 дес. Число земскихъ корзиночныхъ мастерскихъ достигало 15. Вышеуказанныя работы происходили весною отчетнаго. года въ 89 уѣздахъ, 1 улусѣ и 1 приставствѣ, а осенью въ 74 уѣздахъ, 2 улусахъ и 1 приставствѣ, и производились на земляхъ: весною—283 крестьянскихъ обществъ, 359 землевладѣльцевъ и крестьянъ собственниковъ, а осенью—259 крестьянскихъ обществъ, 122 землевладѣльцевъ, не считая земствъ, городовъ, монастырей и др. учрежденій и лицъ. На борьбу съ летучими песками въ теченіе года было израсходовано всего 241.316 руб., изъ коихъ 140.858 р. казною, 69.880 руб. земствами, а остальные 30.578 р. изъ средствъ городовъ, изъ магометанскаго капитала и разныхъ иныхъ суммъ. Распредѣленіе работъ по отдѣльнымъ губерніямъ, съ показателемъ свѣдѣній для весенняго и осенняго періодовъ работъ, видно изъ прилагаемой таблицы № 2 (стр. 778—779).

На основаніи вышеприведенныхъ данныхъ можно сказать, что достигаемые въ настоящее время размѣры ежегодно производимыхъ работъ на пескахъ въ указанныхъ губерніяхъ Европейской Россіи далеко превосходятъ площадь ежегоднаго увеличенія песковъ этихъ губерній, исчисляемаго обыкновенно въ 1% площади подвижныхъ песковъ, и только въ Астраханской губерніи ежегодная площадь посадокъ равняется не болѣе какъ $^1/_{20}$ ежегоднаго прироста песковъ въ краѣ.

Въ частности, относительно Астраханской губерніи слѣдуетъ замѣтить слѣдующее: въ 1908 году работы по укрѣпленію песковъ здѣсь впервые выступили изъ области тѣхъ небольшихъ, опытно-показательныхъ начинаній, какія въ этой губерніи имѣли мѣсто до сего времени. Благодаря работамъ предшествующихъ лѣтъ и пробудившемуся, вслѣдствіе этого, среди мѣстнаго населенія желанію активнаго участія въ борьбѣ съ песками, а также вслѣдствіе увеличенія кредита, за 1908 годъ всего по губерніи удалось укрѣпить 2.365 дес. песковъ, т. е. болѣе, чѣмъ въ 1907 году на 2.194 дес. Принимая во вниманіе необходимость широкой постановки песчаныхъ работъ въ губерніи, а также мѣстныя экономическія, бытовыя и климатическія особенности, Главное Управленіе, въ связи съ высказаннымъ Государственною Думою пожеланіемъ о скорѣйшемъ расширеніи работъ по означенной губерніи, обратилось къ Астраханскому губернатору съ просьбою о созывѣ особаго

Названіе губерній.	Число уѣздовъ, въ которыхъ производились работы.	Число улусовъ и приставствъ, въ которыхъ производились работы.	Число учрежденій и лицъ, на земляхъ которыхъ производились работы по укрѣпленію песковъ.												Площадь вновь укрѣпленныхъ въ 1908 г. песковъ.					Исправленіе площадей укрѣплявшихся въ прежніе годы.				Общая площадь, на которой производились работы.	Площадь, на которой производилась вырубка шелюги, какъ мѣра ухода.	Число земскихъ корзиночныхъ мастерскихъ, функціонировавшихъ въ 1908 г.
			Владѣнія казны.	Губернскія земства.	Уѣздныя земства.	Города	Монастыри и церкви.	Училища и больницы.	Благотворительныя общества.	Промышленныя заведенія.	Крестьянскія общества.	Товарищество крестьянъ.	Землевладѣльцы и крестьяне собственники.	Инородцы.	Шелюгой.	Сосной.	Разными лиственными породами.	Травами.	Итого.	Шелюгой.	Сосной.	Разными лиственными породами.	Итого.			
															Десятины.					Десятины.				Десятины.		
Астраханская. . .	1	1	—				—	—	—	—	1	—	—	1	16,25	—	1,55	0.12	17,92	—	—	—	—	17,92	10	
	2	2	3	—	—	—	—	—	—	—	4	—	1	—	272,05	—	—	2.075,22	2.347,27	—	—	—	—	2.347,27	250	—
Владимірская. . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	8	—	2	—	4,39	26,91	—	—	31,30	—	9,45	—	9,45	40,75	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	7,00	—	—	—	7,00	—	—	—	—	7,00	—	—
Волынская	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	8	—	—	—	100,50	5,50	—	—	106,00	—	—	—	—	106,00	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	1	—	155,37	—	—	—	155,37	1,50	—	—	1,50	156,87	—	—
Воронежская. . .	10	—	1	—	1	4	3	—	—	—	30	—	10	—	68,90	67,75	8,00	—	144,65	1,00	153,50	8,50	163,00	307,65	10	3
	10	—	—	—	—	2	—	1	—	—	30	—	3	—	98,00	5,00	12,60	—	115,60	61,40	—	—	61,40	177,00	2.369,3	
Екатеринославская	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	8	2	—	112,50	—	—	—	112,50	95,00	11,50	54,50	161,00	273,50	47	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	5	—	—	168,00	—	—	—	168,00	119,50	4,00	30,75	154,25	322,25	3.927	
Кіевская.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	5	—	72,00	65,00	—	—	137,00	—	15,00	—	15,00	152,00	—	—
	3	—	—	—	—	—	2	—	—	—	16	—	3	—	221,50	—	—	—	221,50	—	—	—	—	221,50		1
Курская	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	7,00	4,70	—	—	11,70	—	13,20	—	13.20	24,90	27	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	1	—	9,80	—	—	—	9,80	1,70	—	—	1,70	11,50	111,50	
Минская	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	122,00	8,00	—	—	130,00	—	8,00	—	8,00	138,00	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	1	—	107,00	—	—	—	107,00	—	—	—	—	107,00		
Могилевская . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	3	—	62,00	20,50	—	—	82,50	—	1,00	—	1,00	83,50	—	1
	3										3		—		32,00	—			32,00		—		—	32,00	70	
													1													
Орловская	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	2,00	14,44	—	—	16,44	—	—	—	—	16,44	—	—
	1										6		—		24,65	5,00			29,65	1,90			1,90	31,55	18,95	
Полтавская. . . .	12	—	—	—	1	1	—	4	—	1	29	2	117	—	158,69	419,93	11,05	—	589,67	5,85	322,32	0,40	328,57	918,24	—	—
	8				1	—		—		—	10	3	42		204,43		—		204,43	13,87	—	—	13,87	218,30		
Самарская	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	134,00	—	6,71	—	140,71	508,50	9,00	—	517,50	658,21	—	—
	5										24				527,15		0,50		527,65	103,40	—	10,60	114,00	641,65	181,36	
Саратовская . . .	8	—	1	—	—	3	—	—	—	—	34	—	1	—	222,28	38,28	10,60	—	271,16	112,00	81,90	15,42	209,32	480,48	40	2
	5		1			2					29		1		793,53	14,00	0,50		808,03	166,11	4,00	—	170,11	978,14	594	
Ставропольская. .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	25,85	—	5,11	—	30,96	4,80	—	52,60	57,40	88,36	17,73	—
		1												2	31,19		7,97		39,16	—		—	—	39,16	11,37	
Тамбовская. . . .	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4	—	2	—	133,00	89,00	2,00	—	224,00	—	21,50	—	21,50	245,50	9,00	—
	1					—					—		—		—	—	—		—	—	—		—	—	—	
Харьковская . . .	11	—	1	1	2	5	1	1	1	4	29	—	119	—	126,01	831,87	11,01	—	958,89	2,32	943,88	5,00	951,20	1.920,09	—	2
	9		1	1	1	2	—	—	—	1	27		12		760,71	—	—		760,71	25,00	—	—	25,00	785,71	202	
Черниговская . .	14	—	—	—	3	4	—	2	—	—	73	—	95	—	62,88	459,92	12,30	—	535,10	—	141,70	13,66	155,36	690,46	242	6
	13				—	—		—			62		57		249,71	112 00	—		361,71		12,00	—	12,00	373,71	607,3	
Итого. . . .	89	2	3	1	9	18	4	8	1	5	283	10	359	3	1.430,25	2.051,80	68,33	0,12	3.550,50	729,47	1.731,95	150,08	2.611,50	6.162,00	402,72	15
	74	3	5	1	2	6	2	1	—	1	259	8	122	2	3.662,09	136,00	21,57	2.075,22	5.894,88	494,38	20,00	41,35	555,73	6.450,61	8.342,78	

Примѣчаніе. Верхнія цифры характеризуютъ работы по укрѣпленію песковъ, производившіяся весною, а нижнія—производившіяся осенью.

совѣщанія изъ представителей мѣстныхъ заинтересованныхъ учрежденій и частныхъ лицъ, командировавъ на это совѣщаніе завѣдывающаго общею организаціею работъ. На этомъ совѣщаніи, состоявшемся въ г. Астрахани въ іюлѣ 1908 г., и была выработана программа работъ на ближайшее время, а равно опредѣлены и необходимыя для выполненія этой программы ассигнованія.

То общее сочувствіе, которое повсемѣстно встрѣчаютъ работы по укрѣпленію песковъ со стороны администраціи, земства и самаго населенія, указываетъ, съ одной стороны, что принятая организація работъ является, по крайней мѣрѣ въ основныхъ своихъ чертахъ, цѣлесообразною и жизнеспособною, а съ другой стороны, что потребность въ работахъ сознается мѣстнымъ населеніемъ. Озабочиваясь поэтому дальнѣйшимъ развитіемъ дѣла укрѣпленія песковъ и идя на встрѣчу возникающимъ со стороны разныхъ мѣстныхъ учрежденій ходатайствамъ, Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія въ 1908 году признало необходимымъ: 1) придать возможно широкую организацію работамъ на средства казны въ Астраханской губерніи, какъ являющимся, при 4-хъ милліонахъ десятинъ песковъ въ этой губерніи, дѣломъ исключительной важности; 2) приступить къ систематическимъ работамъ въ губерніяхъ—Таврической, Херсонской, Гродненской и Симбирской и 3) увеличить интенсивность работъ въ Кіевской и Волынской губ., а также и въ нѣкоторыхъ другихъ губерніяхъ Россіи. Вмѣстѣ съ тѣмъ было выяснено, что отпускаемые, на основаніи Высочайше утвержденнаго мнѣнія Государственнаго Совѣта отъ 11 декабря 1902 года, кредиты на дѣло борьбы съ песками по ежегоднымъ смѣтамъ Лѣсного Департамента не только не могутъ покрыть вытекающее изъ вышеуказанныхъ предположеній увеличеніе расходовъ какъ на операціонныя издержки, такъ равно и на содержаніе потребнаго количества командируемыхъ лѣсныхъ чиновъ, но являются недостаточными даже для продолженія работъ въ томъ размѣрѣ, въ какомъ онѣ производились до настоящаго времени.

На основаніи этихъ соображеній, Главное Управленіе внесло въ 1907 году на уваженіе законодательныхъ учрежденій соотвѣтствующія свои предположенія объ увеличеніи кредита на борьбу съ летучими песками, на что воспослѣдовалъ одобренный Государственнымъ Совѣтомъ и Государственною Думою и Высочайше утвержденный 6 іюля законъ о дополнительномъ отпускѣ на средства государственнаго казначейства въ 1908 году на расходы по содѣйствію населенію въ дѣлѣ укрѣпленія летучихъ песковъ 38.675 руб.

Какъ ни значительна произведенная соединенными усиліями казны, земствъ и мѣстнаго населенія работа по укрѣпленію песковъ, однако впереди предстоитъ еще употребить не мало труда, знанія и средствъ, для того, чтобы все 4,6 милліонное пространство песковъ Европейской Россіи по возможности превратить въ производительныя площади лѣсныхъ насажденій, сѣнокосныхъ и пастбищныхъ угодій, доходъ съ которыхъ въ скоромъ времени, несомнѣнно, окупитъ всѣ произведенныя на созданіе ихъ затраты.

Устройство и изслѣдованіе казенныхъ лѣсовъ въ Россіи.

Составлено начальникомъ отдѣленія Лѣсного Департамента **М. А. Дмитріевымъ.**

Значеніе устройства казенныхъ лѣсовъ. Особая природа лѣса, заключающаяся часто въ трудности его возстановленія и длительности приспѣванія для полученія изъ него топлива, подѣлочныхъ и строительныхъ матеріаловъ, какъ предметовъ первой необходимости при природныхъ условіяхъ нашего отечества, а также трудность доставки этихъ матеріаловъ внѣ направленія водныхъ путей сообщенія, обусловливаютъ особое значеніе каждой данной лѣсной дачи для жизни окружного населенія, а совокупности лѣсныхъ богатствъ и ихъ эксплоатаціи—для всей экономической жизни страны. Такое значеніе лѣса въ связи съ его природой и свойствомъ получающихся изъ него матеріаловъ ставитъ Лѣсному Управленію задачу общегосударственнаго регулированія пользованія лѣсомъ или государственнаго лѣсного хозяйства. Послѣднее, однако, вслѣдствіе сложившихся хозяйственно-экономическихъ условій страны, а также вслѣдствіе огромной площади принадлежащихъ казнѣ лѣсовъ, до настоящаго времени по существу сводится главнымъ образомъ къ хозяйству въ этихъ послѣднихъ.

Такимъ образомъ хозяйство въ казенныхъ лѣсахъ, имѣя своею задачею удовлетвореніе потребности 150-ти милліоннаго населенія въ продуктахъ лѣса, должно обезпечить постоянство и непрерывность пользованія ими по всей территоріи, при условіи цѣлости самого лѣсного имущества. Залогъ этого—въ организаціи лѣсного хозяйства, или въ устройствѣ лѣсовъ, устанавливающемъ въ каждой отдѣльной дачѣ, сообразно съ ея природой и экономическими условіями района ея мѣстонахожденія, планомѣрность и норму пользованія и, при данныхъ условіяхъ хозяйства, — границы между послѣднимъ и разорительной эксплуатаціей лѣсного имущества, между пользованіемъ доходами отъ послѣдняго и его постепеннымъ истощеніемъ. Безъ устройства лѣса нѣтъ этой грани, нѣтъ руководящаго начала въ пользованіи этимъ имуществомъ, нѣтъ увѣренности въ его цѣлости.

Однако подобное явленіе не можетъ быть терпимо какъ вообще въ государственномъ хозяйствѣ, такъ и особенно въ примѣненіи къ лѣсу. Будучи разорено, лѣсное имущество нерѣдко не можетъ уже болѣе быть возстановлено или, во всякомъ случаѣ, потребуетъ для этого ряда десятилѣтій, при условіи сокращенія, а можетъ быть и прекращенія, на это время пользованія, а слѣдовательно, и дохода.

Не говоря о трудности и невозможности для государства отказаться отъ лѣсного дохода въ нѣсколько десятковъ милліоновъ рублей, заказъ истощенныхъ лѣсовъ сколько-нибудь значительнаго района—а часто и незначительной дачи—невозможенъ по требованію экономической жизни населенія, по ея тѣснѣйшей зависимости отъ удовлетворенія потребности въ лѣсѣ, какъ предметѣ первой необходимости, не выдерживающемъ, какъ было указано, дальней перевозки. Каждый лѣсъ поэтому при отсутствіи водныхъ путей, имѣетъ своихъ потребителей и, наоборотъ, удовлетвореніе самыхъ насущныхъ потребностей извѣстной части населенія связано съ цѣлостью даннаго лѣса.

Если такимъ образомъ необходимость лѣса для экономической жизни населенія и природа самого лѣса обусловливаютъ необходимость его цѣлости и непрерывности пользованія продуктомъ его—древесиной, обезпечиваемыхъ только организаціей хозяйства, то въ примѣненіи ко всѣмъ казеннымъ лѣсамъ, пропорціонально ихъ площади и интересамъ всего быстро растущаго населенія Имперіи, устройство ихъ является неотложнымъ вопросомъ государственной важности. Таково вообще государственное значеніе устройства казенныхъ лѣсовъ.

Въ виду сказаннаго, устройство казенныхъ лѣсовъ, какъ организація въ нихъ хозяйства, вслѣдствіе колоссальности этого имущества и огромнаго его экономическаго значенія для населенія Имперіи, несомнѣнно составляетъ, да составляло и ранѣе, одну изъ самыхъ важныхъ отраслей дѣятельности лѣсного управленія. Поэтому, говоря о современномъ положеніи дѣла устройства этихъ лѣсовъ и объ условіяхъ современной въ этомъ направленіи дѣятельности названнаго управленія, нельзя обойти совершеннымъ молчаніемъ объ этой дѣятельности въ прошломъ, естественнымъ продолженіемъ которой собственно является и настоящая. Только при этомъ условіи дѣло устройства лѣсовъ и выпавшая на долю лѣсного управленія работа по приведенію въ извѣстность и изслѣдованію ихъ предстанетъ во всю свою огромную величину, а настоящее положеніе вещей по этому предмету и ближайшія задачи лѣсного вѣдомства получатъ надлежащее освѣщеніе и оцѣнку.

Историческій обзоръ устройства казенныхъ лѣсовъ. Обращаясь, однако, къ обзору сдѣланнаго до сихъ поръ по устройству лѣсовъ,

достаточно отмѣтить главнѣйшіе моменты въ исторіи этого дѣла, оказавшіе вліяніе на общій ходъ устройства казенныхъ лѣсовъ, и разсмотрѣть, благодаря какимъ усиліямъ, съ какими техническими силами и денежными средствами, цѣною какихъ жертвъ и въ теченіе какого времени достигнуты имѣющіеся въ этомъ отношеніи къ настоящему времени результаты, разумѣя при этомъ сдѣланное по устройству лѣсовъ лишь съ того времени, когда оно стало общей мѣрой организаціи хозяйства въ казенныхъ лѣсахъ.

Какъ таковое, устройство казенныхъ лѣсовъ у насъ началось съ 1842 года, при чемъ вопросъ о денежныхъ средствахъ на этотъ предметъ сразу разрѣшался удовлетворительнымъ образомъ Высочайшимъ повелѣніемъ (16-го января 1842 года) „на покрытіе необходимыхъ издержекъ по введенію правильнаго лѣсного хозяйства передавать въ Министерство Государственныхъ Имуществъ всѣ остатки отъ суммъ, ассигнуемыхъ по государственной росписи на лѣсное управленіе и кромѣ того, отпускать на тотъ же предметъ прибыли, которыя за взносомъ въ государственное казначейство опредѣленной по смѣтѣ о доходахъ съ лѣсовъ суммы, могутъ быть пріобрѣтены съ новаго хозяйственнаго устройства лѣсныхъ дачъ“. Что же касается техническаго персонала, то Лѣсному Управленію съ первыхъ же шаговъ по водворенію правильнаго хозяйства пришлось считаться съ крайней его недостаточностью, особенно въ отношеніи спеціалистовъ, знакомыхъ практически съ лѣсоустройствомъ. Между тѣмъ подъ давленіемъ необходимости скорѣйшаго упорядоченія хозяйства, хотя бы въ самыхъ цѣнныхъ и находящихся въ выгодныхъ условіяхъ сбыта лѣса дачахъ, лѣсоустроительныя работы должны были быть начаты сразу въ различныхъ полосахъ Имперіи.

Такая разбросанность работъ, хотя и затрудняла провѣрку правильности ихъ производства, тѣмъ не менѣе, способствуя водворенію хозяйства сразу во многихъ мѣстностяхъ, гдѣ необходимость его чувствовалась особенно остро, соотвѣтствовала давно назрѣвшей хозяйственной потребности. Съ перваго же года лѣсоустроительныхъ работъ къ нимъ приступлено въ 17 губерніяхъ *), а удачное разрѣшеніе

*) Вятской губерніи.
Казанской »
Калужской »
Костромской »
Курляндской »
Лифляндской »
» »
» »
Московской »

Порѣчская I хоз. часть, площадью	13.043	дес
Царево-Кокшайская	—	»
Сосенка, Городенка и Каменка, площадью	9.183	»
Понизовская (часть) площадью	2.502	»
Пелаузская	6.286	»
Кольбергская	2.682	»
Фелькенаусская	2.064	»
Шлокская	8.578	»
Погонно-Лосиный Островъ	5.800	»

вопроса о денежныхъ средствахъ вышеуказаннымъ Высочайшимъ повелѣніемъ *), еще разъ подтвержденнымъ 5 ноября 1844 года, дало возможность довольно быстраго развитія дѣлу лѣсоустройства.

Нижегород.	губерніи	Ризадѣевская ч. I.	10.383 дес.
Новгородской	»	Иневская.	3.404 »
»	»	Хотиловская	13.150 »
Пензенской	»	Бортнописцовая.	2.616 »
Полтавской	»	Фащевская и Старомлынская.	462 »
Петербургск.	»	Вяжитская и Долговская.	65.730 »
»	»	Спасо-Мотховская.	18.275 »
»	»	Изварскій обрѣзъ.	32.869 »
»	»	Порѣцкая	26.630 »
»	»	Рѣдкинская.	14.344 »
Саратовской	»	Печауро-Нейманская, площадью.	15.812 »
Таврической	»	Никитская	1.909 »
Тамбовской	»	Хоботецко-Воронежская	12.723 »
Тульской	»	Казенныя Засѣки	— »
Черниговской	»	Собицкій боръ	8.069 »
»	»	Пуховская дача	7.083 »
»	»	Тарасовскс-Сваромская	6.840 »

*) Для сужденія о томъ, на сколько возрасли, вслѣдствіе устройства, доходы отъ казенныхъ дачъ, какъ источникъ средствъ для прибыльнаго капитала и дальнѣйшаго устройства казенныхъ дачъ, въ качествѣ исторической справки можно привести слѣдующія данныя:

Губерніи.	Д а ч и.	Доходъ до устройства. Рубли.	Доходъ послѣ устройства. Рубли.
Виленской	Любонарская	13	6.048
»	Мендвержецкая	37	12.048
»	Олькеницкая	67	5.700
Владимірской . . .	Рожновъ боръ	638	4.818
» . . .	Прокудино-Алексинскій боръ. .	—	2.926
Вологодской. . . .	Ношульская.	5.596	23.300
» . . .	Яренскаго уѣзда № 1	5.996	24.513
Воронежской . . .	Усманская	454	18.152
Вятской.	Порѣкская	13	4.174
Гродненской . . .	Добржинская	264	1.405
» . . .	Немировская	5	397
» . . .	Гродненская пуща	672	12.784
» . . .	Бѣловѣжская »	747	131.937
» . . .	Кумяльская съ другими	1.643	18.696
Казанской. . . .	Нужъяльская	14.800	26.696
Калужской	Раменская	—	1.068
»	Фастовицкая	—	2.429
»	Витебеть	26	1.183
»	Ватца	243	4.425
»	Ока	54	995
»	Упа	105	1.541
Кіевской	Черкасская	2.047	11.131

Такъ, въ 1842 году работы были окончены на площади около 100.000 дес., въ 1843 году—до 150.000 дес. и затѣмъ къ 1849 году результатомъ ихъ была уже площадь устроенныхъ лѣсовъ въ 2.456.000 дес., что даетъ среднюю годовую площадь ихъ въ 350.000 дес.

Губерніи.	Дачи.	Доходъ до устройства. Рубли.	Доходъ послѣ устройства. Рубли.
Ковенской	Эйгульско-Плебаникская	200	3.574
Костромской. .	Нейско-Каксинская	393	3.436
» . . .	Пижемская	1.873	22.101
» . . .	Понизовская	1.743	6.448
Курляндской . . .	Сессауская	39	873
Лифляндской . . .	Кольбергская	170	2.188
» . . .	Фалькенаусская	—	1.493
» . . .	Лайсарская	1.779	5.735
» . . .	Гензельгофская	48	417
» . . .	Шлокская.	400	4.322
Минской	Любонищкая.	25	7.416
»	Туровская.	—	10.214
Московской. . . .	Кутачевская.	—	1.300
»	Домашева	—	1.839
»	Погонно-Лосиный Островъ. . .	—	20.656
Нижегородской . .	Ризадѣевская ч. I.	396	2.480
» . .	Ичалковская	—	1.542
Пензенской	Засурско-Селексинская. . . .	—	6.645
»	Сабановская	—	3.635
Петербургской . .	Долговская.	110	4.326
» .	Спасо-Мотховская	—	5.366
» .	Стороженская.	—	634
» .	Изварскій обрѣзъ	—	7.431
» .	Рѣдкинская.	—	4.055
Полтавской	Всѣ дачи.	2.422	10.316
Самарской.	Бузулукскій боръ	1.059	13.746
Саратовской. . . .	Печауро-Нейманская.	—	6.435
Таврической. . . .	Куушинская.	—	1.782
» . . .	Никитская	139	1.411
Тамбовской	Воронежская	—	—
»	Государева	172	1.638
»	Хоботецко-Воронежская	368	3.259
»	Романово-Таволжанская	1.027	6.179
Тульской	Веневское лѣсничество.	1.273	12.028
»	Одоевское »	1.059	8.370
»	Подгородное »	1.059	6.081
Харьковской. . . .	Гомельшанская	—	3.216
Черниговской . . .	Княжищко-Бортнинская	—	6.759

Особенно большая въ нѣкоторыхъ случаяхъ разница доходности дачъ до и послѣ устройства ихъ объясняется разрѣшеніемъ продажи лѣса изъ нихъ лишь послѣ устройства. Такъ, въ 1843 году послѣдовало Высочайшее соизволеніе на устройство лѣсныхъ

Такому успѣшному ходу устройства лѣсовъ соотвѣтствовала и солидность его въ техническомъ отношеніи.

Устройство казенныхъ лѣсовъ въ 40-хъ и 50-хъ годахъ прошлаго столѣтія. Съ первыхъ своихъ шаговъ на русской почвѣ устройство лѣсовъ имѣло своей задачей составленіе такого плана хозяйства, который бы обезпечивалъ приведеніе ихъ въ правильное состояніе. Для достиженія этой цѣли и планъ хозяйства составлялся на весь тотъ срокъ, въ теченіе котораго, смотря по состоянію устраиваемой дачи, возможно было достиженіе этого въ идеалѣ намѣченнаго правильнаго ея состоянія. Далѣе, планъ хозяйства имѣлъ въ виду не только обезпеченіе изъ лѣсовъ постоянства отпуска, но и равномѣрности пользованія, съ каковою цѣлью вышеуказанный срокъ достиженія правильнаго состоянія устраиваемыхъ лѣсныхъ дачъ, разный въ каждомъ данномъ случаѣ, въ зависимости отъ ихъ состоянія, и называвшійся *эпохою лѣсоустройства*, дѣлился на равныя части, періоды, въ которые должны были, при равныхъ площадяхъ главной рубки въ каждомъ періодѣ, вырубаться и одинаковыя количества древесной массы. Разница въ этомъ отношеніи въ различные періоды не могла превышать 20%.

Самая организація хозяйства поставлена была въ зависимость отъ экономическихъ условій, въ которыхъ находились устраиваемыя дачи, дѣлившіяся въ этомъ отношеніи на 3 разряда *). Въ дачахъ первыхъ двухъ разрядовъ вводилась лѣсосѣчная рубка, а въ послѣднемъ выборочная. Въ этомъ разрядѣ дачъ на періоды (не болѣе 4-хъ) дѣлился *оборотъ хозяйства*, при чемъ въ каждомъ періодѣ поступали въ рубку приблизительно равныя площади, занятыя породою, имѣющей сбытъ. Такая система хозяйства въ дачахъ III разряда, не давая того равенства пользованія по отдѣльнымъ періодамъ, которые положены въ основу устройства дачъ I и II разрядовъ, все же при своей простотѣ обезпечивала его постоянство.

дачъ, съ разрѣшеніемъ продажи утвержденныхъ для того лѣсосѣкъ въ губерніяхъ: Воронежской, Таврической, Екатеринославской и Оренбургской, въ которыхъ продажа лѣса была воспрещена съ 1830 года, въ Минской, — гдѣ запрещеніе было съ 1824 года и въ Бѣловѣжской пущѣ,—гдѣ продажа не производилась съ 1803 г.

На счетъ прибыльнаго капитала относились самые разнообразные расходы: содержаніе таксаторовъ, лѣсного отдѣленія, межевщиковъ, лѣсныхъ кондукторовъ, расходы по устройству лѣсовъ, снятію копій съ плановъ, и съ 1852 года расходы по лѣсоразведенію, а съ 1859 г.—кромѣ того и по постройкѣ домовъ для лѣсничихъ (Столѣтіе учрежд. Лѣсного Департамента, стр. 115).

*) Къ I-му разряду отнесены дачи, изъ которыхъ возможенъ сбытъ всѣхъ сортиментовъ и всѣхъ породъ, ко II-му — со сбытомъ подѣлочныхъ и строевыхъ матеріаловъ и незначительнымъ сбытомъ дровъ и къ III-му—только со сбытомъ самыхъ крупныхъ строевыхъ и подѣлочныхъ матеріаловъ.

Такимъ образомъ, устройство дачъ I и II разряда, для веденія высокоствольнаго хозяйства, производилось по такъ называемому сложному методу, а дачъ III-го разряда для выборочнаго хозяйства— по методу чисто площадному.

Затѣмъ, весьма важнымъ требованіемъ устройства того времени было опредѣленіе направленія рубокъ, въ зависимости отъ направленія вѣтра, для приданія лѣсу стойкости отъ него. Съ опредѣленнымъ, такимъ образомъ, направленіемъ рубокъ, должно было сообразоваться дѣленіе на кварталы.

Въ устраиваемыхъ дачахъ внутри кварталовъ, величиною, соотвѣтственно разрядамъ дачъ, въ 2, 4 и 16 кв. верстъ, производился выдѣлъ насажденій—въ дачахъ I и II разряда инструментальный, и составлялась таксаціонная опись, съ обозначеніемъ для каждаго участка времени, когда онъ долженъ быть вырубленъ, и опредѣленіемъ не только наличнаго его запаса, но, на основаніи средняго прироста, и запаса его ко времени рубки. Сообразно съ состояніемъ находящихся въ кварталахъ насажденій, опредѣлялось и время или очередь рубки кварталовъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и отнесеніе ихъ къ тому или иному періоду, при чемъ, однако свобода назначенія очереди рубки ограничивалась большею частью выборомъ всего 2-хъ кварталовъ. Очередь рубки остальныхъ опредѣлялась затѣмъ уже сама собой. За кварталомъ I очереди въ направленіи рубокъ, обусловливаемомъ направленіемъ господствующихъ вѣтровъ, слѣдовалъ кварталъ II-ой очереди, затѣмъ кварталъ III-й и т. д. Правильность такого очередованія нарушалась пропускомъ одной, много двухъ очередей и то лишь въ исключительныхъ случаяхъ.

Суммой древесныхъ запасовъ всѣхъ кварталовъ, отнесенныхъ къ одному періоду, опредѣлялся размѣръ пользованія въ теченіе этого періода, а отсюда, дѣленіемъ ея на число лѣтъ въ періодѣ, и размѣръ годовой добычи.

Такимъ образомъ достигали не только непрерывности и равномѣрности отпуска, но стремились достигнуть въ будущемъ также правильнаго состоянія лѣса, т. е. совершенно равномѣрнаго соотношенія площадей насажденій по классамъ *возраста* и правильнаго распредѣленія ихъ въ пространствѣ въ порядкѣ направленія рубокъ, что—при успѣшности возобновленія и отсутствіи естественныхъ бѣдствій, давало бы въ будущемъ возможность, не отступая отъ равномѣрности пользованія и принятаго направленія рубокъ, рубить каждое насажденіе въ наиболѣе выгодномъ для хозяйства возрастѣ, именно *въ возрастѣ спѣлости*.

Описанное строгое стремленіе къ правильному въ будущемъ состоянію лѣса влекло за собою, при исполненіи плана хозяйства, значительныя матеріальныя жертвы отъ несвоевременной вырубки насажденій въ настоящемъ. Несмотря однако на это, нельзя не при-

знать, что устройство казенныхъ лѣсовъ 40-хъ годовъ представляло изъ себя стройную систему и стремилось завести строгій порядокъ въ лѣсу, дотолѣ въ немъ отсутствовавшій.

Соотвѣтственно высокимъ техническимъ требованіямъ, предъявляемымъ въ то время къ лѣсоустроителямъ, и институтъ таксаторовъ съ самаго начала работъ пополнялся лучшими спеціалистами своего времени, соотвѣтственно же высокому качеству бывшаго тогда техническаго персонала установилось и его служебное положеніе. Лѣсоустроителямъ того времени не только предоставлялось право выяснять характеръ и результатъ дѣятельности мѣстныхъ органовъ по отношенію къ веденію лѣсного хозяйства, но съ 1847 года даже вмѣнено въ обязанность критически относиться къ этой дѣятельности и доводить о ней до свѣдѣнія центральнаго управленія. Вмѣстѣ съ тѣмъ они были поставлены внѣ зависимости отъ чиновъ губернскаго мѣстнаго управленія и подчинены непосредственно Лѣсному Департаменту. Такое привиллегированное положеніе института таксаторовъ привлекало въ него и въ послѣдующее время, въ теченіе почти 20 лѣтъ, лучшія силы Корпуса Лѣсничихъ. Благодаря такому подбору лучшихъ техническихъ силъ, устройство лѣсовъ въ 40-хъ годахъ, несмотря на его техническую сложность, распространялось въ среднемъ ежегодно на 350.000 дес. Таковы были первые шаги по устройству русскихъ казенныхъ лѣсовъ.

На основаніи приведеннаго казалось бы, что дѣло устройства лѣсовъ, будучи со всѣхъ сторонъ такъ солидно обставлено *), должно было получить дальнѣйшее прочное развитіе. Между тѣмъ вскорѣ же, вслѣдствіе необходимости новой работы по надѣлу государственныхъ крестьянъ однодесятинными лѣсными участками (по закону 25 августа 1847 года), занявшей всѣ имѣвшіяся въ распоряженіи Лѣсного Департамента межевыя силы, именно съ 1849 года лѣсоустроительныя работы пришлось сократить, а затѣмъ и почти совершенно прекратить. Въ результатѣ за 10 лѣтъ этого *второго* періода 1849 — 1859 г. устроено вновь всего 390.000 д. или въ среднемъ въ годъ по 39.000 дес., т. е. почти въ 10 разъ менѣе противъ предыдущаго періода. Такимъ образомъ къ 1859 году устроенныхъ лѣсовъ оказалось въ 32 губерніяхъ лишь 222 дачи, общей площадью въ 2.846.258 дес.

Но однимъ замедленіемъ хода устройства лѣсовъ дѣло, къ сожалѣнію, не ограничилось.

Устройство лѣсовъ по „Упрощеннымъ правиламъ 1859 г.“. Вслѣдствіе отмѣченной уже сложности таксаціи и медленности лѣсоустроительныхъ работъ, возникъ вопросъ, насколько сложность существую-

*) Съ 1843 по 1856 г. въ прибыльный лѣсной капиталъ поступило общей суммой болѣе 3.000.000 руб., т. е. въ среднемъ въ годъ по 234.000 руб.

щаго порядка устройства казенныхъ лѣсовъ соотвѣтствуетъ уровню въ нихъ хозяйства и не слѣдуетъ ли нѣкоторымъ упрощеніемъ техническихъ требованій принять мѣры къ ускоренію распространенія устройства лѣсовъ на большую ихъ площадь. Возникновенію этого вопроса, помимо медленности хода лѣсоустройства, способствовала настоятельная потребность упорядоченія хозяйства даже въ лѣсистыхъ губерніяхъ.

Такъ, въ 1857 году изъ Новгородской губерніи было сообщено о совершенной невозможности эксплоатаціи лѣса безъ опасенія его истощенія, пока не будетъ приведена въ извѣстность, хотя приблизительно, площадь и состояніе лѣсовъ. Быстрота опредѣленія таксаціонной партіей въ трехъ уѣздахъ этой губерніи площади, занятой насажденіями, пригодными для эксплоатаціи въ ближайшее время, вызвало стремленіе распространить этого рода работы и на другія губерніи. По всеподданѣйшему докладу въ 1858 году Высочайше повелѣно о «приведеніи въ извѣстность и объ устройствѣ казенныхъ лѣсовъ на тѣхъ же основаніяхъ и въ остальныхъ уѣздахъ Новгородской губерніи, а также и въ губерніяхъ Петербургской, Тверской, Московской, Нижегородской и Самарской», а съ 1859 года предписано устраивать (за весьма рѣдкими исключеніями) всѣ лѣса по «Упрощеннымъ правиламъ для устройства казенныхъ лѣсовъ» *). Переходъ къ устройству этихъ лѣсовъ по названнымъ «Правиламъ» составляетъ эпоху въ исторіи русскаго лѣсоустройства и казеннаго лѣсного хозяйства.

Эти «Правила» ставятъ цѣлью устройства «привести лѣсныя дачи въ положительную извѣстность, въ отношеніи пространства и состоянія оныхъ, опредѣлить возможное къ вырубкѣ количество лѣсныхъ матеріаловъ, съ указаніемъ для того извѣстныхъ мѣстъ, прекратить неправильную рубку и облегчить охраненіе и контроль» (§ 1), въ виду чего «лѣсоустройство должно быть начато съ губерній, имѣющихъ передъ другими значеніе въ лѣсномъ отношеніи, напримѣръ, по положенію въ оныхъ сплавныхъ путей или иныхъ пунктовъ сбыта или населенныхъ мѣстъ, гдѣ лѣса требуютъ большого надзора и расчетливаго въ оныхъ пользованія, по цѣнности самыхъ дачъ, по значительнымъ потребностямъ, которыя должны удовлетворяться изъ оныхъ и т. д. и затѣмъ уже по окончаніи лѣсоустройства въ такихъ губерніяхъ, переходить къ другимъ, имѣющимъ второстепенное значеніе» (§ 2). «Лѣсоустроительныя дѣйствія должны состоять: а) въ ясномъ обозначеніи границъ лѣсныхъ дачъ и въ составленіи вѣрныхъ на лѣса плановъ и описаній; б) въ назначеніи, на нѣсколько (по § 22 на 10) лѣтъ рубокъ, съ указаніемъ опредѣленныхъ для того въ натурѣ мѣстъ».

*) Утверждены Министромъ Государственныхъ Имуществъ 23 апрѣля 1859 г.

Слѣдовательно, въ противоположность задачамъ лѣсоустройства до 1859 года, теперь уже нѣтъ болѣе рѣчи о приведеніи устраиваемыхъ дачъ въ правильное состояніе. Въ задачу устройства, повидимому, не входитъ даже обезпеченіе постоянства и равномѣрности отпуска. Между тѣмъ какъ ни почтенно само по себѣ стремленіе къ «приведенію дачъ въ положительную извѣстность и прекращенію неправильной рубки въ нихъ», однако сведеніе всего устройства на опредѣленіе возможнаго въ данное время къ вырубкѣ количества лѣсныхъ матеріаловъ есть собственно отрицаніе основныхъ принциповъ лѣсоустройства.

Обращаясь отъ принципа къ отдѣльнымъ лѣсоустроительнымъ дѣйствіямъ, нужно отмѣтить, что «для болѣе доступнаго осмотра и вѣрнаго охраненія лѣсовъ и для большаго удобства въ производствѣ съемки и назначенія мѣстъ рубокъ» и проч. «лѣсныя дачи раздѣляются на кварталы», площадь которыхъ «должна совпадать съ величиною планшета, а иногда можетъ быть и менѣе» (§ 6), что при указанномъ въ § 12 масштабѣ равносильно величинѣ кварталовъ въ 16, 64 и даже въ 400 кв. верстъ, т. е. отъ 1.664 до 40.000 дес. Въ этихъ непомѣрныхъ рамкахъ «внутренняя ситуатація лѣсовъ, какъ-то: разсортировка площадей дачъ на удобныя и неудобныя, разграниченіе насажденій по древесной породѣ, возрасту, количеству и качеству лѣсныхъ запасовъ опредѣляется посредствомъ *рекогносцировки* и промѣрами линій при прорубкѣ визировъ и обходѣ граничныхъ межъ» (§ 7). Такимъ образомъ, болѣе или менѣе вѣрное дѣленіе указанныхъ кварталовъ на участки становится довольно проблематичнымъ, а слѣдовательно, сомнительнымъ становится и точность основаннаго на этомъ опредѣленія лѣсного инвентаря, а затѣмъ и самой годичной добычи, что, какъ уже указано, составляетъ по «Правиламъ» основную цѣль самаго устройства.

Послѣ такого «описанія всѣхъ составляющихъ устраиваемую дачу частей и по соображеніи пространства дачи и количества лѣсныхъ запасовъ (хотя таковые вовсе не опредѣлялись), съ предстоящимъ изъ оной сбытомъ, дѣлается предположеніе о раздѣленіи дачъ, общая площадь которыхъ не менѣе 500 дес., на 2 части: *расходную и заказную*, при чемъ нормальная величина послѣдней должна составлять $^1/_5$ часть всего пространства устраиваемаго лѣса съ выдѣломъ таковой не въ разбросъ, по частямъ, а по возможности къ одному мѣсту, назначая для этой цѣли благонадежные къ дальнѣйшему росту участки преимущественно хвойные и дубовые (§ 14). По выдѣлѣ заказной части дачи и по приведеніи въ извѣстность пространства, занимаемаго разными насажденіями расходнаго лѣса, опредѣляется оборотъ рубки для древесныхъ породъ, составляющихъ въ дачѣ насажденія, и затѣмъ уже, руководствуясь пространствомъ каждаго рода насажденій и при-

нятымъ для нихъ оборотомъ рубки, назначается и величина годичной лѣсосѣки (§ 16), при чемъ «въ лѣсообильныхъ губерніяхъ при устройствѣ большихъ дачъ, въ которыхъ сбытъ производится только изъ нѣкоторыхъ частей, площадь ежегодной рубки опредѣлять раздѣленіемъ на принятый оборотъ рубки не всего пространства дачъ, а тѣхъ лишь только частей, изъ которыхъ сбытъ производится» (§ 18).

При выборочномъ хозяйствѣ годовая лѣсосѣка опредѣляется раздѣленіемъ площади тѣхъ насажденій, въ которыхъ можетъ производиться заготовка требуемаго лѣса на то число лѣтъ, въ какое, по мѣстнымъ соображеніямъ, признано будетъ необходимымъ вырубить имѣющія сбытъ деревья, расчитывая, чтобы приспѣвающій лѣсъ достигъ въ это время недлежащихъ размѣровъ.

Не требуя отъ лѣсоустроителя, необходимыхъ для вѣрнаго опредѣленія оборота рубки, мѣстныхъ изслѣдованій хода роста и, слѣдовательно, предоставляя важнѣйшій моментъ въ опредѣленіи добычи усмотрѣнію лѣсоустроителя, «Упрощенныя правила» и въ опредѣленіи годичнаго пользованія, сравнительно съ дѣйствовавшими до нихъ инструкціями, повернули дѣло устройства лѣсовъ, такъ сказать, назадъ. Взамѣнъ той щепетильности въ равномѣрности отпуска, которую проводило устройство до 1859 года, теперь полагается достаточнымъ «при разнокачественности произрастающихъ въ дачахъ насажденій отводъ лѣсосѣкъ распредѣлять сообразно ихъ площади, т. е. годовую лѣсосѣку для возможнаго уравненія ежегодной вырубки отводить, *не слишкомъ только мелкими частями*, въ каждомъ изъ этихъ насажденій, а не назначать такимъ образомъ, чтобы въ одинъ годъ рубился только хорошій лѣсъ, а въ другой одинъ истощенный». Что касается до направленія, въ которомъ должна вестись лѣсосѣчная рубка, то предписывалось руководствоваться общимъ правиломъ веденія рубокъ съ подвѣтренной стороны (§ 20).

Чтобы дать полную характеристику «Упрощенныхъ правилъ», по которымъ устраивались, какъ увидимъ, лѣса цѣлую четверть вѣка, нельзя обойти вопроса о возобновленіи производимыхъ вырубокъ. Для болѣе удобнаго естественнаго облѣсенія вырубаемыхъ пространствъ, гласитъ § 21, лѣсосѣки для сплошной рубки «*отводить узкими полосами, величиною въ хвойныхъ лѣсахъ не шире 50, а въ лиственныхъ не шире 100 саж.* Кромѣ того, для содѣйствія естественному облѣсенію лѣсовъ, равно какъ и для возращенія деревъ болѣе крупныхъ размѣровъ, оставлять на перестой средневозрастныя и здоровыя деревья не свыше, однакожъ, 60 на десятинѣ».

Эти мѣры обезпеченія облѣсенія лѣсосѣкъ, на ряду съ указаніемъ отводить ихъ *не слишкомъ только мелкими частями*, и притомъ однѣ и тѣ же на пространствѣ всей Имперіи, не взирая на все разнообразіе

естественно-историческихъ условій, на практикѣ едва ли могли привести къ намѣченной цѣли.

Такимъ образомъ необезпеченность возобновленія вырубокъ, постановка величины годичной рубки въ зависимость только отъ площади дачи, отсутствіе фактическихъ обоснованій предположеній лѣсоустроителя и невозможность критическаго отношенія и провѣрки выводовъ лѣсоустройства, а также повсемѣстное въ Имперіи примѣненіе «Упрощенныхъ правилъ»,—одинаково напр. въ Новгородской, Воронежской и Харьковской губ.,—несмотря на разнообразіе экономическихъ и естественно-историческихъ условій, обѣщали дать печальные результаты. Такова техническая сторона устройства лѣсовъ по «Упрощеннымъ правиламъ».

Подводя итогъ сказанному, нельзя не притти къ заключенію, что если въ періодъ съ конца 40-хъ до конца 50-хъ годовъ устройство лѣсовъ сдѣлало шагъ назадъ въ отношеніи быстроты его территоріальнаго распространія, то съ этихъ поръ оно наоборотъ значительно отступило назадъ въ техническомъ отношеніи. Насколько можно привѣтствовать примѣненіе «Правилъ», какъ мѣру приведенія въ извѣстность совершенно еще неописанныхъ лѣсовъ, въ лѣсистыхъ мѣстностяхъ, настолько обращеніе ихъ въ инструкцію для устройства вообще всѣхъ казенныхъ лѣсовъ могло только воспрепятствовать, въ мѣстностяхъ со сколько-нибудь развитой экономической жизнью, водворенію надлежащаго лѣсного хозяйства и уронить для него значеніе лѣсоустройства. Паденіе техники лѣсоустройства, отсутствіе, можно сказать, серьезной работы для лѣсоустроителя, совпавшее по времени съ обновленіемъ мѣстной и губернской лѣсной администраціи, повлекло за собою переходъ въ послѣднюю лучшихъ лѣсоустроительныхъ силъ, что въ свою очередь измѣнило къ худшему не только составъ, но и самое положеніе таксаціонныхъ партій, сдѣлавшееся съ 1860 года подчиненнымъ въ отношеніи обновленныхъ по составу палатъ государственныхъ имуществъ. Съ уходомъ изъ таксаціонныхъ партій лучшихъ техническихъ силъ, для направленія и наблюденія за ходомъ лѣсоустройства на мѣстахъ понадобились уже особыя лица, что и вызвало учрежденіе въ 1864 году института ревизоровъ лѣсоустройства.

Какъ бы то ни было, устройство лѣсовъ по «Упрощеннымъ правиламъ» быстро двинулось впередъ.

Къ 1-му января 1870 года устроенныхъ лѣсовъ числится уже 10.305.519 дес., т. е. за 11 лѣтъ дѣйствія указанныхъ «Правилъ» устроено [10.305.519—2.846.000 дес. (къ 1859 году)] вновь 7.559.519 дес. или въ среднемъ въ годъ по 687 тыс. дес., несмотря на то, что съ 1867 г. техническія силы и денежныя средства, помимо собственно лѣсоустройства, необходимо было направить и на работы по составленію владѣнныхъ записей по надѣленію лѣсными участками государствен-

ныхъ крестьянъ, согласно указу 24 ноября 1866 года о поземельномъ ихъ устройствѣ *).

Результаты ускоренія устройства казенныхъ лѣсовъ. Ревизія хозяйства по инструкціи 1870 года. Однако, эта быстрота хода лѣсоустройства за счетъ доброкачественности самыхъ работъ не замедлила дать свои результаты, разочаровавшіе въ такомъ способѣ ускоренія устройства лѣсовъ и побудившіе для водворенія въ нихъ правильнаго хозяйства дать лѣсоустроителямъ болѣе солидные директивы. Таковые дѣйствительно и даны въ инструкціи 1870 года для ревизіи дачъ, устроенныхъ по «Упрощеннымъ правиламъ» и по инструкціи для устройства корабельныхъ рощъ. Этой инструкціей (1870 г.) въ дѣло устройства лѣсовъ внесены значительныя техническія улучшенія, имѣвшія своимъ результатомъ предохраненіе многихъ лѣсовъ отъ того разстройства, въ которое они были бы приведены при дальнѣйшемъ осуществленіи началъ вышеуказанныхъ «Правилъ». Такъ, она требуетъ составленія плана хозяйственнымъ дѣйствіямъ на слѣдующее 10-лѣтіе (§ 1) и оправданіе всѣхъ на этотъ срокъ предположеній, вмѣстѣ съ тѣмъ требуетъ въ общемъ описаніи дачи по данной программѣ объяснить послѣдствія прежняго хозяйства (§ 4), требуетъ составленія таксаціонной описи, хотя бы только для спѣлыхъ насажденій (форм. № 4); заказники включаютъ въ общій планъ пользованія лѣсомъ (§ 6), а для обезпеченія неистощимости дачъ величину годичной лѣсосѣки предписываетъ сообразовать съ распредѣленіемъ классовъ возраста (§ 9). Далѣе, не давая общаго шаблона для способа рубки, подобно вышеразсмотрѣннымъ «Правиламъ», предписываетъ избирать способъ веденія ея, способный обезпечить лѣсовозобновленіе (§ 11), для чего на лѣсоустроителя возлагается обязанность опредѣленія вліянія принятаго способа веденія рубокъ на естественное возобновленіе (п. ж § 4). Равнымъ образомъ этой инструкціей не забыты и экономическія изслѣдованія (ст. 2, стр. 13 и 14). Вообще инструкція 1870 года требуетъ подробнаго объясненія результатовъ прежняго хозяйства и обоснованія новаго. При такихъ техническихъ требованіяхъ первыя же ревизіи установленнаго по «Упрощеннымъ правиламъ» хозяйства, т. е. про-

---

*)

Годы.	Площадь устроенныхъ лѣсовъ.	Было на работахъ: По лѣсоустройству. Такс.	Съемщ.	По поземельн. устройству. Такс.	Съемщ.	Расходъ на лѣсоустройство по § 4 ст. 1 см. Л. Д-та.	Изъ средствъ лѣсного управленія на ком. содерж. чиновъ по поземельному устройству.
1866	9.109.613	125	314	—	—	151.967	—
1867	9.482.742	73	211	27	27	151.263	17.222
1868	10.199.376	59	210	39	55	166.288	24.432
1869	10.305.519	35	106	65	143	161.220	52.909

вѣрка дѣйствительнаго осуществленія предположеній плана хозяйства и изученія результатовъ веденія послѣдняго, доказали полную ихъ несостоятельность и совершенную необезпеченность устроенныхъ по нимъ лѣсовъ отъ истощенія. Съ первыхъ же лѣтъ примѣненія инструкціи 1870 года выяснилась необходимость «переустройства», которое и фигурируетъ въ годовыхъ отчетахъ по Лѣсному Управленію за это время. Несмотря однако на это, «Упрощенныя правила» продолжаютъ дѣйствовать до 1884 года. Такова была нужда скорѣйшаго распространенія, хотя и примитивнаго, устройства лѣсовъ на новыя лѣсныя дачи. Что же касается результатовъ столь продолжительнаго господства тенденціи ускоренія устройства лѣсовъ во что бы то ни стало, хотя бы за счетъ качества самихъ работъ, видно изъ слѣдующаго сопоставленія.

Несмотря на то, что къ 1 января 1870 года, какъ это было показано, устроенныхъ лѣсовъ числилось 10.305.519 десятинъ, что за періодъ 1870—1884 г.г. производились и окончены лѣсоустроительныя работы на площади—9.263.419 дес. *), къ 1 января 1885 года числится устроенныхъ лѣсовъ всего 12.839.312 дес. **), т. е. за 15 лѣтъ совмѣстнаго дѣйствія инструкціи 1870 года и «Упрощенныхъ правилъ», устройство лѣсовъ въ дѣйствительности подвинулось всего (12.839.312—10.305.519) на 2.534.000 дес. или въ среднемъ въ годъ на 169.000 дес. Слѣдовательно, всѣ усилія по водворенію правильнаго хозяйства въ казенныхъ лѣсахъ за указанный 15-ти лѣтній періодъ времени свелись,

---

*)

	1870 г.	1871 г.	1872 г.	1873 г.	1874 г.	1875 г.	1876 г.
Устроено и переустроено.	856.000					141.543	233.106
Произведена ревизія хозяйства. .	2.603.966					727.886	736.674
Итого.	459.023	825.786	656.769	1.215.198	303.190	869.429	969.780

	1877 г.	1878 г.	1879 г.	1880 г.	1881 г.	1882 г.	1883 г.	1884 г.	
Устроено и переустроено.	343.375	176.993	72.674	83.963	197.464	193.506	186.089	49.731	= 2.534.444
Произведена ревизія хозяйства . .	474.614	227.238	85.732	99.439	177.656	412.743	518.240	664.787	= 6.728.975
Итого	817.989	404.231	158.406	183.402	375.120	606.249	704.329	714.518	= 9.263.419

**) Такъ какъ въ числѣ показанныхъ по отчету за 1884 годъ устроенными 16.202.915 дес. по Архангельской губерніи дѣйствительно устроено, съ утвержденіемъ плановъ хозяйства, лишь 152.927 дес., а остальныя 3.363.603 дес. (по той же Архангельской губерніи) только сняты на планъ и разбиты на кварталы. Историческое обозрѣніе 50-ти лѣтней дѣятельности Министерства Государственныхъ Имуществъ ч. III, стр. 139.

главнымъ образомъ, къ ревизіи хозяйства и къ исправленію ошибокъ и разстройства, внесенныхъ въ это хозяйство «Упрощенными правилами».

Итакъ, ускореніе устройства лѣсовъ во что бы то ни стало, хотя бы за счетъ качества работъ, повело къ необходимости скорѣйшаго пересмотра хозяйства въ устроенныхъ уже такимъ образомъ лѣсахъ въ ущербъ собственно распространенію организаціи его на новыя совсѣмъ не устроенныя дачи, именно на площади (9.263.419—2.534.444) 6.728.975 дес.

Устройство казенныхъ лѣсовъ съ 80-хъ годовъ прошлаго столѣтія до послѣдняго времени. Съ 1884 года бывшее Министерство Государственныхъ Имуществъ рядомъ инструкцій стремилось установить такія техническія требованія и пріемы лѣсоустройства, которыя бы, не затрудняя самаго производства лѣсоустроительныхъ работъ и давая возможность скорѣйшаго его распространенія на большую площадь, вмѣстѣ съ тѣмъ обезпечивали дѣйствительное водвореніе въ казенныхъ лѣсахъ правильнаго хозяйства. И дѣйствительно, въ періодъ съ 1885—1894 г., за 10 лѣтъ устроено 3.477.200 дес. и произведена ревизія хозяйства на площади 4.683.100 дес., а всего лѣсоустроительныхъ работъ произведено на площади 8.160.300 дес. *). Несмотря на это, къ 1 января 1895 года числится устроенныхъ не 16.316.512 дес. (12.839.312 + 3.477.200), а лишь 13.689.234 дес., т. е. устройство лѣсовъ въ сущности подвинулось всего на 849.922 дес. (13.689.234—12.839.312), а на остальной площади въ 2.627 тыс. дес. произведено повторное устройство уже устроенныхъ по „Упрощеннымъ правиламъ“.

Мало того, и работы по ревизіи хозяйства, нужно думать, частью представляли изъ себя исправленіе устройства, произведеннаго по „Правиламъ“ 1859 года. Въ инструкціи, напримѣръ, 1888 года, въ главѣ о таксаціонныхъ работахъ при ревизіи хозяйства устроенныхъ дачъ такъ прямо и говорится, что „при ревизіи дачъ, устроенныхъ по инструкціямъ 1859 и 1870 г.г. (а послѣдняя, вѣдь, противъ первой ввела значительныя техническія улучшенія) должны быть исполнены всѣ таксаціонныя работы, предписываемыя инструкціей 1888 года для дачъ, устраиваемыхъ вновь“.

*) Годы 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894

Въ тысячахъ десятинъ.

Устроено .	235,1	404,3	247,9	247,9	300,9	428,6	309,3	373,6	475,4	454,2=3.477,2
Произведена ревизія .	803,4	667,5	608,9	633,0	393,5	302,9	342,4	152,0	46,3	59,1=4,683,1
Итого . . .										8.160,3

Отчетъ по лѣсному управленію за 1894 годъ стр. 35.

Такимъ образомъ ускореніе устройства лѣсовъ путемъ пониженія къ нему техническихъ требованій въ концѣ концовъ повело къ потерѣ длиннаго ряда лѣтъ на исправленіе дефектовъ такого устройства и слѣдовательно не къ ускоренію, а замедленію хода устройства казенныхъ лѣсовъ, не говоря уже о непоправимыхъ потеряхъ, вслѣдствіе замѣны насажденій прогалинами, удобной лѣсной почвы сыпучими песками, цѣнныхъ породъ малоцѣннымъ лѣсомъ и не говоря о затратѣ на это милліоновъ рублей денежныхъ средствъ *).

При такихъ условіяхъ къ 1 января 1894 года устроенныхъ лѣсовъ оказалось лишь около 6% отъ общей ихъ площади, находившейся въ вѣдѣніи Лѣсного Управленія. При этомъ огромныя площади сѣверныхъ и сѣверо-восточныхъ лѣсовъ Европейской Россіи и лѣсныя пространства Сибири оставались не только не устроенными, но и не приведенными въ извѣстность. Между тѣмъ, подъ вліяніемъ спроса, эксплоатація лѣса, быстро распространяясь все на новыя площади, охватывала уже и эти не изслѣдованныя лѣсныя пространства. Передъ Лѣснымъ Управленіемъ, слѣдовательно, помимо ускоренія и упорядоченія дѣла устройства лѣсовъ въ прежнихъ предѣлахъ производства лѣсоустроительныхъ работъ, стояла задача введенія порядка и регулированія пользованія и въ этихъ огромныхъ лѣсныхъ районахъ.

Начало изслѣдованія лѣсовъ на сѣверѣ Европейской Россіи и въ Сибири. Съ 1894 года Лѣсное Управленіе приступило къ осуществленію и этой задачи, испросивъ, хотя и незначительный, сравнительно, особый кредитъ въ 100.000 рублей, увеличенный затѣмъ, съ 1899 года, въ виду распространенія работъ на Сибирь, еще на 50.000 рублей. Что касается технической стороны этого новаго дѣла, то на основаніи опыта первыхъ лѣтъ она окончательно регламентирована инструкціей 26 февраля 1897 года. Въ основу изслѣдованія по ней обширныхъ лѣсныхъ пространствъ положено дѣленіе ихъ сѣтью параллельныхъ визировъ, отстоящихъ другъ отъ друга на 2 версты по параллели и 16 верстъ

---

*) На лѣсоустройство по § 4 ст. 1 смѣты Лѣсного Департамента было израсходовано:

	въ 1863 г.	1864 г.	1865 г.	1866 г.	1867 г.	1868 г.	1869 г.
тысячъ рублей. . .	209,9	205	190	152	151,3	166,3	161,2
	въ 1870 г.	1871 г.	1872 г.	1873 г.	1874 г.	1875 г.	1876 г.	1877 г.
тысячъ рублей. .	122,5	286,4	292,2	338,8	315,3	364,0	358,0	350,2
	въ 1878 г.	1879 г.	1880 г.	1881 г.	1882 г.	1883 г.	1884 г.	
тысячъ рублей. . .	?	214,8	227,5	247,6	231,6	230,9	232,5,	а всего,

безъ расходовъ 1878 года, 5.048.000 рублей. За отсутствіемъ точныхъ данныхъ о дѣйствительно произведенныхъ на лѣсоустройство операціонныхъ расходовъ за 1863—1865 гг. приведены кредиты, отпущенные по смѣтѣ Лѣсного Департамента.

по меридіану, на клѣтки въ 32 кв. версты или въ 3.333 дес., съ рекогносцировочнымъ выдѣломъ въ нихъ и описаніемъ насажденій, пригодныхъ для возращенія имѣющихъ сбытъ сортиментовъ, глазомѣрнымъ опредѣленіемъ въ каждомъ насажденіи числа возможныхъ къ отпуску въ настоящее или ближайшее будущее время деревьевъ (§§ 29 и 30) и съ отнесеніемъ этихъ насажденій, по опредѣленному такимъ образомъ числу указанныхъ деревьевъ, къ одной изъ установленныхъ 4-хъ группъ насажденій. При этомъ къ первой группѣ отнесены насажденія, вовсе лишенныя въ настоящее время годныхъ къ сбыту (по ихъ размѣрамъ) деревьевъ, а къ 4-ой—насажденія, въ которыхъ находится значительное число деревьевъ болѣе крупныхъ размѣровъ изъ имѣющихъ сбытъ. Дѣленіемъ числа всѣхъ имѣющихся въ насажденіяхъ 3-хъ послѣднихъ группъ годныхъ къ сбыту деревьевъ на принятый оборотъ хозяйства опредѣляется нормальное ежегодное число бревенъ, возможныхъ къ отпуску изъ дачи (§ 39).

Такого рода приведеніе лѣсовъ въ извѣстность оказало хозяйству въ сѣверныхъ лѣсахъ огромную услугу, такъ какъ съ этихъ поръ лѣсныя пространства, разбитыя на правильныя клѣтки, снятыя на планъ и закрѣпленныя прорубкой визировъ и постановкой столбовъ въ натурѣ, образуютъ лѣса, въ которыхъ возможна полная географическая и хозяйственная оріентировка. Съ этихъ поръ явилась возможность предъявлять къ продажѣ точно опредѣленные участки лѣса, стало возможнымъ не только указать покупателямъ мѣсто нахожденія и точныя границы продаваемыхъ участковъ, но, благодаря сѣти параллельныхъ визировъ, удалось нанести на планъ всѣ встрѣчающіеся водные пути, опредѣлить ихъ направленіе, мѣсто соединенія съ другими и мѣсто пригодности ихъ къ сплаву, а слѣдовательно и опредѣлить ихъ хозяйственное значеніе. Только теперь стало видно расположеніе тѣхъ или иныхъ участковъ и клѣтокъ, составляющихъ кварталы какъ между собою, такъ и по отношенію къ сплавнымъ путямъ, что дало возможность составленія таксъ и отнесенія разныхъ кварталовъ къ тому или иному разряду таксъ, стала возможной правильная оцѣнка лѣса и его продажа. Съ этихъ поръ покупатель лѣса получилъ возможность знать точное мѣсто нахожденія торговыхъ единицъ, съ планомъ въ рукахъ провѣрить на мѣстѣ правильность оцѣнки и, по условіямъ вывозки лѣса и сплава, судить до нѣкоторой степени о возможныхъ конечныхъ результатахъ эксплоатаціи и вѣроятныхъ выгодахъ предпріятія. А это обстоятельство не могло не способствовать привлеченію къ дѣлу эксплоатаціи сѣверныхъ лѣсовъ новыхъ капиталовъ и развитію отпусковъ лѣса.

Рис. 127. Старый лиственничный боръ.
(Помоздинское лѣсничество, Вологодской губ.).

Рис. 128. Бѣлоборъ изъ юго-восточной части Помоздинскаго лѣсничества, Вологодской губ.
(рѣдкая по чистотѣ картина; такой типъ занимаетъ 5—10% всей площади лѣсничества).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

Съ другой стороны опредѣленіемъ, на основаніи мѣстнаго изслѣдованія, размѣра пользованія и указаніемъ очереди поступающихъ въ рубку кварталовъ, сообразно со спѣлостью насажденій, а равно и указаніемъ погодно мѣстъ рубокъ, вводится прочный порядокъ въ лѣсахъ, дотолѣ совершенно неизвѣстныхъ, гдѣ заготовщикъ лѣса дѣйствовалъ по своему усмотрѣнію и самъ себѣ выбиралъ мѣста рубки. Такимъ образомъ, изслѣдованіе лѣсовъ по инструкціи 1897 года составило для хозяйства въ сѣверныхъ лѣсахъ цѣлую эпоху и только недостаточность отпускаемаго на это дѣло кредита, при настоятельной необходимости распространенія изслѣдованія на возможно большую площадь, не позволила сразу произвести его еще съ большей подробностью.

Привлеченіе къ устройству лѣсовъ мѣстной лѣсной администраціи. Этотъ недостатокъ средствъ, въ связи съ необходимостью распространенія лѣсоустроительныхъ работъ на такія обширныя лѣсныя области, какъ сѣверъ Европейской Россіи и Западная Сибирь, естественно должны были вызвать со стороны Лѣсного Управленія какія-либо особыя мѣры, чтобы достигнуть сколько-нибудь значительныхъ результатовъ. И дѣйствительно, съ 1894 года къ дѣлу устройства лѣсовъ привлечены мѣстные чины въ небывалыхъ дотолѣ размѣрахъ не только въ качествѣ наблюдающихъ за производствомъ лѣсоустроительныхъ работъ, но и непосредственныхъ ихъ выполнителей. При этомъ съ 1898 года таксаціоннымъ партіямъ поручается уже только новое устройство дачъ и притомъ тѣхъ, которыя болѣе 200 дес. Что же касается ревизіи хозяйства, устройства защитныхъ дачъ и устройства дачъ, площадью до 200 дес., то эти работы возлагаются исключительно на мѣстныхъ лѣсныхъ чиновъ, въ помощь которымъ, въ необходимыхъ случаяхъ, командируются таксаторы и съемщики.

Благодаря этой мѣрѣ, участіе въ лѣсоустроительныхъ работахъ мѣстныхъ чиновъ, сравнительно съ чинами таксаціонныхъ партій, въ общемъ стало преобладающимъ *), а число тѣхъ и другихъ въ среднемъ въ годъ за 10 лѣтіе 1894—1903 г.г. достигало 619 человѣкъ.

*) На лѣсоустроительныхъ работахъ находились:

Годы.	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	Всего.
Лѣсничихъ	51	106	148	134	164	187	216	190	176	139	1.511
Помощн. лѣснич. .	71	126	181	163	169	189	225	228	188	183	1.723
Итого. . . .	122	232	329	297	333	376	441	418	364	322	3.234
Таксаторовъ. . . .	81	97	105	89	95	86	117	63	81	102	821
Межевыхъ чиновъ таксац. партій. .	147	168	260	218	216	228	286	148	191	275	2.137
Итого	228	265	365	307	311	314	403	211	272	377	2.958
Всего. . . .	350	497	694	604	644	690	844	629	636	699	6.192

Не касаясь пока вопроса, насколько правильна была мысль привлеченія мѣстныхъ чиновъ къ дѣлу устройства лѣсовъ въ такомъ значительномъ числѣ и какъ это отразилось на качествѣ самихъ работъ, необходимо отмѣтить ускоренный ходъ лѣсоустройства за это время, сравнительно съ предшествующимъ 10 лѣтіемъ. Въ то время, какъ за предыдущее 10 лѣтіе съ 1884—1893 г. устройство лѣсовъ въ среднемъ производилось въ годъ на 347 тыс. и ревизія хозяйства на 468 тыс. дес., за 10 лѣтіе съ 1894—1903 г. соотвѣтственно—устройство на 892 тыс. и ревизія хозяйства—на 656 тыс. дес., т. е. за послѣднее 10 лѣтіе производство лѣсоустроительныхъ работъ удвоилось, не считая огромной площади около 29 милл. дес., на которой произведено изслѣдованіе лѣсовъ *).

Если Лѣсное Управленіе рѣшилось на такое привлеченіе къ лѣсоустройству мѣстныхъ силъ, отрывая лѣсничихъ отъ многочисленныхъ и безъ того обязанностей, то только потому, что, признавая ускореніе устройства лѣсовъ для правильной ихъ эксплоатаціи мѣрой совершенно неотложной, вмѣстѣ съ тѣмъ, не видѣло иныхъ къ этому средствъ и возможности, тѣмъ болѣе, въ виду задачи по приведенію въ извѣстность и изслѣдованію обширныхъ лѣсныхъ пространствъ.

Такимъ образомъ привлеченіе къ дѣлу лѣсоустройства мѣстныхъ чиновъ имѣло своимъ послѣдствіемъ распространеніе за послѣднее 10-ти-лѣтіе порядка въ эксплоатаціи съ 6% на 13,2% площади всѣхъ лѣсовъ, находившихся къ 1 января 1904 года въ вѣдѣніи Лѣсного Управленія.

Несмотря на видимый успѣхъ устройства лѣсовъ за разсматриваемое 10-ти лѣтіе въ отношеніи территоріальнаго его распространенія, нельзя не отмѣтить того особаго отпечатка, который наложило на лѣсоустройство непосредственное участіе въ работахъ мѣстныхъ чиновъ. Послѣдніе, будучи обременены прямыми хозяйственно-административными обязанностями въ обширныхъ большею частью лѣсничествахъ, фактически не могли, за нѣкоторыми исключеніями, всецѣло и съ должной вдумчивостью заняться хотя бы и ревизіей хозяйства въ лѣсныхъ дачахъ, входящихъ въ составъ завѣдуемыхъ ими лѣсничествъ, особенно съ 1900 года, когда къ обязанностямъ, и безъ того многочисленнымъ,

*) Годы. 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903

	В ъ т ы с я ч а х ъ д е с я т и н ъ.									
Устроено	454,2	334,8	705	559,2	726,8	1.200,7	1.693,4	851,0	1.368,7	1.073
Произведена рев. .	51,1	231,2	487	502,6	798,6	957,9	1.149,8	653,3	678,0	1.026
Изслѣдовано . . .	около 5 мплл. дес.		3.350,7	4.668,9	3.871	2.838,5	2.727	2.439,5	4.222,3	

присоединилось еще повсемѣстное и въ обширныхъ размѣрахъ производство лѣсокультурныхъ работъ.

Вслѣдствіе многочисленности и серьезности обязанностей лѣсничихъ, порученное имъ дѣло ревизіи хозяйства въ лѣсныхъ дачахъ стало, въ ихъ глазахъ, чѣмъ то добавочнымъ, побочнымъ, дѣломъ „между прочимъ“. Это обстоятельство, въ связи съ отсутствіемъ у весьма многихъ техническаго навыка, повело къ тому, что столь серьезное дѣло организаціи хозяйства въ лѣсныхъ дачахъ часто затягивалось на нѣсколько лѣтъ и не давало тѣхъ результатовъ, въ расчетѣ на которые собственно и производятся ревизіи хозяйства, т. е. улучшенія и согласованія хозяйства со всѣми послѣдовавшими со времени устройства измѣненіями въ условіяхъ его веденія.

Кромѣ того, этотъ періодическій пересмотръ хозяйства не могъ не утратить отчасти и своего ревизіоннаго характера, такъ какъ теперь въ роли критика хозяйства оказывался самъ хозяинъ, почему промахи хозяйства не всегда могутъ получать надлежащее и вполнѣ безпристрастное освѣщеніе.

Такимъ образомъ, указанныя два обстоятельства могли до нѣкоторой степени уронить значеніе лѣсоустройства, а между тѣмъ привлеченіе къ работамъ лѣсничихъ и ихъ помощниковъ, отрывая ихъ отъ прямыхъ обязанностей, несомнѣнно должно было вносить разстройство и въ мѣстную ихъ хозяйственную дѣятельность. Командированіе же въ помощь мѣстнымъ чинамъ таксаторовъ и съемщиковъ, вызывая дробленіе таксаціонныхъ партій, должно было вносить и въ этотъ институтъ дезорганизацію. Вотъ результаты вторичной попытки ускоренія устройства лѣсовъ безъ соотвѣтствующихъ важности и объему дѣла денежныхъ средствъ.

Однако, и такая крайняя мѣра Лѣсного Управленія, правда, столкнувшая дѣло лѣсоустройства съ мертвой точки, все же не могла привести къ желанной цѣли—благоустройству въ казенныхъ лѣсахъ соотвѣтственно настоятельнымъ нуждамъ лѣсного хозяйства, такъ какъ и послѣ этого изъ общей площади къ указанному сроку (къ 1 января 1904 года) названныхъ лѣсовъ въ 246 милл. дес. (безъ лѣсовъ Приамурскаго края) устроенныхъ оказалось лишь 32,6 милл. дес.

Таковы усилія Лѣсного Управленія на пути къ водворенію правильнаго хозяйства въ подвѣдомственныхъ ему казенныхъ лѣсахъ и таковы результаты этихъ усилій за 60 лѣтъ.

Денежныя средства, отпускавшіяся на устройство казенныхъ лѣсовъ. Однако, для правильной оцѣнки этихъ результатовъ, необходимо имѣть въ виду не только тѣ или другіе методы устройства лѣсовъ,

техническія нормы и административныя мѣры, но и всѣ другія обстоятельства, несомнѣнно обусловливавшія степень успѣшности хода лѣсоустроительныхъ работъ. Изъ числа этихъ условій первенствующее значеніе имѣютъ отпускавшіяся денежныя средства.

Эти средства по громадности объема лѣсного имущества, по экономическому и государственному его значенію и по разбросанности этого имущества на колоссальной территоріи должны быть не только соотвѣтственно велики, но кромѣ того, вслѣдствіе развитія экономической жизни страны, возрастанія цѣнности лѣса, а потому и необходимости распространенія лѣсоустройства съ теченіемъ времени все на большія площади,—должны, хотя постепенно, но неуклонно возрастать, такъ какъ, помимо распространенія правильнаго хозяйства на неустроенныя еще дачи, наука и практика требуютъ періодическаго, черезъ 10 лѣтъ, пересмотра плана хозяйства или, какъ говорятъ технически, ревизіи хозяйства и въ устроенныхъ уже лѣсахъ для введенія въ расчетъ всѣхъ не только экономическихъ явленій, но и измѣненій по времени въ самомъ объектѣ хозяйства, данномъ лѣсѣ.

Слѣдовательно, изъ основного требованія лѣсоустройства, на ряду съ увеличеніемъ расходовъ на его распространеніе на новыя области, вытекаетъ необходимость прогрессивнаго возрастанія средствъ для производства ревизіи хозяйства на постоянно возрастающей площади устроенныхъ лѣсовъ.

Таковы требованія къ средствамъ, вытекающія изъ органическаго свойства лѣсоустройства. Между тѣмъ, если Лѣсное Управленіе за періодъ съ 1843 по 1856 г. располагало средней годовой суммой въ 234.000 руб. *), то въ самый разгаръ ускоренія лѣсоустроительныхъ

*) Съ 1843 по 1856 годъ въ прибыльный лѣсной капиталъ, на который производились лѣсоустроительныя работы, поступило общей суммой болѣе 3 милл. рублей или въ среднемъ по 234.000 р. въ годъ.

По смѣтѣ Лѣсного Департамента съ 1863 г. было отпущено на лѣсоустройство (въ тысячахъ рублей): Въ 1863 г.—209,9; 1864 г.—205,0; 1865 г.—190,4; 1866 г.—190,2; 1867 г.—175,6; 1868 г.—175,3; 1869 г.—176,3; 1870 г.—111,8; 1871 г.—336,2; 1872 г.—395,9; 1873 г.—350,0; 1874 г.—416,7; 1875 г.—416,0; 1876 г.—401,1; 1877 г.—401,1; 1878 г.—383,6; 1879 г.—353,1; 1880 г.—327,1; 1881 г.—288,1; 1882 г.—253,0; 1883 г.—256,0; 1884 г.—283,5; 1885 г.—328,0; 1886 г.—300,0; 1887 г.—315,0; 1888 г.—300,0; 1889 г.—310,0; 1890 г.—290,0; 1891 г.—290,0; 1892 г.—289,5; 1893 г.—289,5. Съ 1894 же года отпускъ средствъ на лѣсоустройство и изслѣдованіе лѣсовъ выражался слѣдующими цифрами:

На лѣсоустройство	1894 г.—$\frac{358,8}{100,0}$;	1895 г.—$\frac{339,9}{100,0}$;	1896 г.—$\frac{359,7}{100,0}$;	
На изслѣдованіе лѣсовъ . .				
1897 г.—$\frac{405,7}{100,0}$;	1898 г.—$\frac{413,7}{100,0}$;	1899 г.—$\frac{402,0}{150,0}$;	1900 г.—$\frac{402,0}{150,0}$;	1901 г.—$\frac{329,2}{50,0}$;
1902 г.—$\frac{402,0}{150,0}$;	1903 г.—$\frac{402,0}{200,0}$;	1904 г.—$\frac{192,0}{50,0}$;	1905 г.—$\frac{122,0}{50,0}$;	1906 г.—$\frac{122,0}{50,0}$.

Рис. 129. Мшистый боръ изъ Помоздинскаго лѣсничества, Вологодской губ.
(200-300 лѣтній, рѣдко встрѣчается).

Рис. 130. Пиловочная суболоть.
(Помоздинское лѣсничество, Вологодской губ.).

Рис. 131. Суболоть непиловочная (до 8 пилов. дер. $5^1/_2 \times 10$ на десят.). Площадь насажденій этого типа очень велика.
(Помоздинское лѣсничество, Вологодской губ.).

Тип Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

работъ въ 60-хъ годахъ оно располагаетъ средней годовой суммой уже всего въ 179.000 руб., при чемъ ежегодныя ассигнованія, постоянно уменьшаясь, въ 1870 году опускаются до 112 тыс. руб.

Въ слѣдующемъ 1871 году лѣсоустроительный кредитъ сразу отпущенъ въ суммѣ 336 тыс. рублей и, все возрастая, въ короткій срокъ къ 1875 году достигъ солидной для того времени и наибольшей за все время лѣсоустроительныхъ работъ въ Имперіи суммы въ 416 тыс. рублей, чтобы снова, также въ короткій срокъ, упасть къ 1882 году до 253 тыс. рублей. Въ слѣдующіе затѣмъ (1883—1885) три года этотъ кредитъ снова поднимается до 328 тыс. руб. и, съ колебаніемъ то въ ту, то въ другую сторону, въ 1898 году достигаетъ 413,7 тыс. рублей и почти въ такомъ размѣрѣ держится, кромѣ 1901 года, до 1904 года, когда сразу падаетъ до 152, а въ 1905 и 1906 годахъ до 122 тыс. руб., что вызываетъ полное прекращеніе лѣсоустроительныхъ работъ, такъ какъ этихъ денежныхъ средствъ едва было достаточно на расходы по отводу лѣсосѣкъ, разбивкѣ ихъ на части и оцѣнкѣ послѣднихъ, безъ чего не могла бы состояться даже продажа ежегодной пропорціи лѣса, а слѣдовательно и поступленіе въ государственное казначейство ежегоднаго дохода отъ казенныхъ лѣсовъ до 60-ти милліонновъ рублей.

Принявъ во вниманіе, что значительная часть отпускавшихся на лѣсоустройство средствъ ежегодно удѣлялась на важную и неотложную по существу работу по отводу лѣсосѣкъ и подготовкѣ ихъ къ продажѣ, что на тотъ же кредитъ съ 1867 года производились работы по надѣленію крестьянъ лѣсомъ *), еще болѣе станетъ ясной незначительность кредита собственно на лѣсоустройство почти за все время производства этого рода работъ въ казенныхъ лѣсахъ и рѣзче выступаетъ несоотвѣтствіе отпускаемыхъ средствъ преслѣдуемой задачѣ—путемъ организаціи хозяйства въ лѣсахъ оградить государственное имущество высокой цѣнности и важности отъ истощенія.

Кромѣ этого, постоянное колебаніе размѣра отпускавшихся на лѣсоустройство денежныхъ средствъ то въ ту, то въ другую сторону не могло способствовать и даже лишало возможности образованія постояннаго кадра опытныхъ и преданныхъ дѣлу таксаторовъ, изъ котораго бы, какъ изъ ядра, образовались и постепенно разростались таксаціонныя партіи, сообразно выработанной общей программѣ устройства казенныхъ лѣсовъ Имперіи.

*) Съ 1867 по 1884 годъ, включительно, государственнымъ крестьянамъ передано оцѣненныхъ надѣловъ 6.628.608 дес., съ расходомъ на вызываемыя этимъ работы до 458.438 рублей или въ среднемъ въ годъ по 25.468 руб.

При рѣзкомъ увеличеніи денежныхъ средствъ, какъ это было, напримѣръ, въ 1871 году, Лѣсному Управленію приходилось существующія таксаціонныя партіи разбавлять сразу большимъ числомъ новыхъ и не опытныхъ въ лѣсоустройствѣ лицъ и, наоборотъ, при сокращеніи кредита значительная часть партій должна была оставаться безъ серьезнаго лѣсоустроительнаго дѣла, отвыкая отъ серьезнаго къ нему отношенія, и даже совсѣмъ оставлять лѣсоустроительныя партіи и переходить къ лучше и вѣрнѣе оплачиваемой службѣ *).

На ряду съ незначительностью и частыми колебаніями суммы, ассигнуемой на устройство казенныхъ лѣсовъ, отпускъ изъ нихъ лѣсныхъ матеріаловъ неуклонно возрасталъ и за послѣднія 40 лѣтъ, съ 1866 по 1906 годъ, за которые имѣются въ нашемъ распоряженіи отчеты Лѣсного Управленія, увеличился вчетверо **). Въ частности же за 10 лѣтъ (1890—1900 годы) онъ увеличился болѣе чѣмъ вдвое.

Если отъ общаго размѣра отпуска лѣсныхъ матеріаловъ перейти къ характеристикѣ его съ точки зрѣнія экономической, то на ряду съ количественнымъ его ростомъ въ немъ замѣчается и возрастаніе % отпуска сырорастущаго лѣса — источника строевыхъ и подѣлочныхъ матеріаловъ. Такъ, за 1892—1896 г.г. онъ составлялъ отъ общаго отпуска сырорастущаго и мертваго лѣса 67—68% за 1899—1900 г.г. 72—73%, а въ среднемъ за 1901—1906 г.г. уже 78% общаго отпуска, т. е. за 10 лѣтъ отпускъ сырорастущаго лѣса за счетъ мертваго возросъ на 10%. Иначе говоря, возросло потребленіе строевыхъ и подѣлочныхъ матеріаловъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ расширяется, такъ сказать, и территорія полнаго сбыта лѣсныхъ матеріаловъ, насколько объ этомъ можно судить по росту сплошной рубки. Такъ, за 10-лѣтіе съ 1893 по 1903 г.г.

*) Значительную часть въ общемъ ограниченнаго содержанія чиновъ таксаціонныхъ партій составляетъ командировочное довольствіе, выдаваемое лишь за время производства лѣсоустроительныхъ работъ, котораго лишаются чины, не командированные на работы.

**) По отчетамъ лѣсного управленія онъ составлялъ въ куб. саж.:

за 1866 г.	1870/1871	1880/1881	1890/1891	1900/1901	1905/1906	1906 г.
2.320.000	3.094.000	2.798.000	3.643.000	7.529.000	8.374.646	9.074.713 куб. с.

Уменьшеніе средняго отпуска за 1880—1881 годы только кажущееся, т. к. до 1875 г. въ общемъ отпускѣ лѣсныхъ матеріаловъ заключался и отпускъ ихъ крестьянамъ за лѣсной налогъ, каковой отпускъ по мѣрѣ передачи крестьянамъ надѣловъ сокращался.

она возросла въ $2^1/_3$ раза, а за 23 года, съ 1883 по 1906 годъ,—въ $3^1/_2$ раза *).

Но если увеличенный спросъ вызываетъ усиленный отпускъ лѣса, то вмѣстѣ съ тѣмъ требуется установленіе надъ нимъ и болѣе дѣйствительнаго техническаго контроля путемъ устройства лѣсовъ и регулированія пользованія изъ нихъ. Гдѣ раньше по отсутствію сбыта достаточно было слабаго охраненія лѣса, теперь необходимо опредѣленіе добычи и организація хозяйства, въ другихъ мѣстахъ на смѣну грубыхъ формъ его должны явиться болѣе интенсивныя и т. д.

Однако, несмотря на то, что отпускъ лѣса съ 70-хъ годовъ возросъ почти втрое, а площадь сплошной рубки даже за меньшій періодъ времени, съ 80-хъ годовъ, увеличилась въ $3^1/_2$ раза, кредитъ собственно на лѣсоустройство не только не увеличивался, а напротивъ, уменьшался и только въ 1902 и 1903 г.г. приблизился къ кредиту, отпускавшемуся на этотъ предметъ 30 лѣтъ тому назадъ. Въ эту пору (1902 и 1903 г.г.) наивысшаго ассигнованія кредитъ на лѣсоустройство, вмѣстѣ съ таковымъ на изслѣдованіе лѣсовъ, возросъ противъ кредита за 1874—1877 г.г. на сумму менѣе 200.000 рублей, т. е. менѣе 50%. Иначе говоря, отпускъ лѣса съ 70-хъ годовъ возросталъ въ 6 разъ быстрѣе лѣсоустроительнаго кредита, или въ 6 разъ быстрѣе, чѣмъ давалъ возможность зависящій отъ средствъ ходъ организаціи лѣсного хозяйства.

При такихъ условіяхъ поступленіе значительныхъ доходовъ отъ все возрастающей рубки лѣсовъ безъ надлежащей организаціи хозяйства, т. е. прежде всего безъ опредѣленія возможности такой рубки безъ истощенія самыхъ лѣсовъ, представляло опасность для цѣлости трудно возстанавливаемаго государственнаго имущества и легко могло изъ дохода отъ послѣдняго превратиться въ постепенное истощеніе самаго имущества.

Необходимость широкой постановки дѣла устройства казенныхъ лѣсовъ. Эти соображенія обусловливали настоятельную необходимость постановки дѣла устройства казенныхъ лѣсовъ на высоту современныхъ требованій лѣсного хозяйства, хотя бы и съ пожертвованіемъ государственнымъ казначействомъ значительныхъ средствъ, такъ какъ

---

*) Площадь сплошной рубки составляла:

за	1883—4	г. въ	среднемъ	44.599 дес.
„	1893	„	„	59.758 „
„	1896	„	„	88.244 „
„	1903—4	„	„	147.914 „
„	1905—6	„	„	153.000 „

только такая его постановка, обезпечивая правильностью отпусковъ лѣса огромное національное достояніе отъ истощенія, отвѣчаетъ тѣмъ государственнымъ задачамъ, которыя должно имѣть передъ собой хозяйство въ обширныхъ казенныхъ лѣсахъ. Для достиженія этого нужны не старые уже осужденные пути, а новый путь широкой постановки вопроса, разрѣшеніе его по извѣстной продуманной программѣ, съ помощью спеціально для этого прочно организованной, сплоченной и воодушевленной важностью выполняемаго дѣла рати техниковъ, посвятившихъ себя лѣсоустройству, отнюдь не поступаясь качествомъ работъ и при наличности соотвѣтствующихъ объему задачи денежныхъ средствъ.

Въ этомъ направленіи лѣсному вѣдомству послѣ 3-хъ лѣтняго, въ теченіе 1904—1906 г.г., перерыва лѣсоустроительныхъ работъ и при полномъ, вслѣдствіе этого, отсутствіи въ его распоряженіи таксаціонныхъ партій предстояло не только испросить соотвѣтствующія важности и размѣру предстоящихъ работъ денежныя средства, но и вновь организовать расформированныя за прекращеніемъ работъ таксаціонныя партіи, привлекая къ лѣсоустройству по возможности лучшія техническія силы, и выработать въ руководство лѣсоустроителямъ такія инструкціи, которыя бы, обезпечивая раціональность хозяйства въ казенныхъ лѣсахъ, соотвѣтствовали по своимъ техническимъ требованіямъ современнымъ условіямъ его веденія на столь обширной площади, какую составляютъ названные лѣса въ различныхъ частяхъ Имперіи.

Первой задачей въ этомъ отношеніи, по выработкѣ инструкцій для производства работъ по изслѣдованію обширныхъ лѣсныхъ пространствъ и для устройства казенныхъ лѣсовъ, утвержденныхъ 2 мая 1907 г. и 19 іюня 1908 г., по невозможности сразу поставить лѣсоустроительныя работы въ желаемомъ для хозяйства размѣрѣ по состоянію средствъ государственнаго казначейства и недостатку лѣсныхъ техниковъ, могло быть лишь по возможности скорое возвращеніе къ положенію, бывшему до прекращенія лѣсоустроительныхъ работъ, и постепенное сформированіе таксаціонныхъ партій, сообразно отпускаемымъ денежнымъ средствамъ.

Въ первый годъ начала работъ, въ 1907 году лѣсное вѣдомство имѣло въ своемъ распоряженіи на лѣсоустройство, по условіямъ утвержденія смѣты, со второй половины полевого періода 327 тыс. руб., въ 1908 году — 602 тыс. руб. и на 1909 годъ уже испрашивало 1.104.432 руб. Соотвѣтственно этому техническій персоналъ составлялъ въ 1907 году 123 человѣка, которые почти полностью были сосредоточены на сѣверѣ Европейской Россіи, главнымъ образомъ въ Архангель-

Рис. 132. Холмовая парма (холмовая ровнядь).
Ровная еловая парма; этотъ типъ насажденій составляетъ до 70% всей площади Помоздинскаго лѣсничества.

Рис. 133. Свѣжая подсѣка на холмовой пармѣ (урожай самъ 20).
(Помоздинское лѣсничество, Вологодской губ.).

Рис. 134. Временной березнякъ послѣ подсѣкъ на холмовой пармѣ.
(Помоздинское лѣсничество, Вологодской губ.).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

ской, Вологодской, Олонецкой и Пермской губерніяхъ, въ 1908 году онъ увеличенъ уже до 325 человѣкъ, при чемъ число чиновъ въ Европ. Россіи, сообразно съ важностью здѣсь работъ, увеличено съ 114 человѣкъ до 270 и въ Азіатской—съ 9 чел. до 55, а въ 1909 году весь техническій персоналъ будетъ доведенъ до 559 человѣкъ.

Постепенное увеличеніе состава чиновъ лѣсоустройства за указанные годы и произведенныя, а также и ожидаемыя къ выполненію работы видны изъ нижеслѣдующей таблички (стр. 808).

Слѣдовательно, лѣсоустроительныя работы въ 1907 году, будучи сосредоточены главнымъ образомъ на сѣверѣ Европейской Россіи, исполнены: по устройству лѣсовъ на площади 63 тыс. дес., по ревизіи хозяйства—на 37 тыс. дес. и по изслѣдованію—на 1.855 тыс. дес., а всего безъ подготовительныхъ работъ на площади около 2 милл. дес.

Въ 1908 г. лѣсоустроительныя работы, кромѣ сѣвера Европейской Россіи, производились уже на значительной площади и въ прочихъ губ. Европейской Россіи, на Кавказѣ и въ Азіатской Россіи, а именно; по устройству на площади 322 тыс. дес; по ревизіи хозяйства—на 346 тыс. дес. и по изслѣдованію безъ подготовительныхъ работъ—на площади 4.190.000 дес., а всего на площади 4.858.000 дес.

Итакъ, уже на второй годъ работъ устроено въ 6 разъ, а изслѣдовано въ 2 раза болѣе, чѣмъ въ первый годъ. Въ теченіе же первыхъ 2 лѣтъ эти работы въ Европейской и Азіатской Россіи распространялись на площадь около 7 милл. дес. Съ присоединеніемъ же сюда итога подготовительныхъ работъ, хотя и не представляющихъ изъ себя законченнаго приведенія въ извѣстность лѣсовъ, но все же важныхъ по существу, лѣсоустроительныя работы въ первые 2 года ихъ производства охватывали площадь свыше 10 милл. дес.

Въ 1909 году возможно ожидать выполненія работъ собственно по устройству и ревизіи на площади противъ 2-хъ предшествующихъ лѣтъ болѣе почти въ 1½ раза, а по изслѣдованію—въ размѣрѣ также свыше исполненнаго за 2 предшествующихъ года. Что касается общей площади работъ, то она по нормамъ, принятымъ инструкціями для устройства и изслѣдованія казенныхъ лѣсовъ (стр. 820—821), должна составить свыше 10 милл. дес.

Въ частности на сѣверѣ Европейской Россіи, на основаніи опыта 1908 года, ожидается выполненіе изслѣдованія лѣсовъ на 5,5 милл. дес., т. е. въ размѣрѣ, позволяющемъ закончить его въ этомъ районѣ въ намѣченный для этого лѣснымъ вѣдомствомъ въ объяснительной запискѣ къ смѣтѣ 1908 года 10-ти лѣтній срокъ, согласно общей программѣ лѣсоустроительныхъ работъ въ казенныхъ лѣсахъ Имперіи.

Годъ производства и районы работъ.	Составъ техническаго персонала.					Устройство.	Ревизія хозяйства.	Изслѣдованія.	Подготовительныя работы.	Всего.
	Ревиз. лѣс-ва.	Завѣд. партіями.	Таксаторы.	Съемщики.	Всего.	Десятины.				
Въ 1907 г. въ Европейской Россіи.										
На сѣверѣ	—	7	29	66	102	63.147	—	1.855.746	2.319.500	1.918.893 2.319.500 *)
Въ остальной части Европейской Россіи и на Кавказѣ	—	—	4	8	12	275	36.876	—	—	37.151
Въ Азіатской Россіи .	—	1	—	8	9	—	—	—	150.000	150.000 *)
Итого	—	8	33	82	123	63.422	36.876 100.298	1.855.746	2.469.500	1.956.044 2.469.500 *)
Въ 1908 г. въ Европейской Россіи.										
На сѣверѣ	—	9	42	98	149	139.071	—	3.777.400	952.000	3.916.471 952.000 *)
Въ остальной части Европейской Россіи . . .	4	21	24	72	121	87.297	345.533	—	—	432.830
На Кавказѣ						17.250	—	—	—	17.250
Въ Азіатской Россіи .	1	6	9	39	55	78.538	—	413.800	300.000	491.538 300.000
Итого	5	36	75	209	325	322.156	345.533 667.689	4.190.400	1.252.000	4.858.089 1.252.000
Всего	5	44	108	291	448	385.578	382.409 767.987	6.046.146	3.571.500	10.385.133
Въ Европейской Россіи.	Ожидается къ выполненію въ 1909 г.									
На сѣверѣ	3	11	47	112	173	—	—	5.500.000	около 1.000.000	5.500.000 1.000.000 *)
Въ остальной части Европейской Россіи и на Кавказѣ	9	39	49	155	252	360.000	400.000	—	—	760.000
Въ Азіатской Россіи	2	13	32	87	134	240.000		1.000.000	около 1.000.000	1.240.000 1.000.000 *)
Всего	14	63	128	354	559	около 1.000.000		6.500.000	около 2.000.000	около 9.500.000

*) Подготовительныя работы.

Планъ лѣсоустроительныхъ работъ на 20-ти лѣтіе съ 1909 по 1928 г. Развивая далѣе высказанныя основныя положенія, лѣсное вѣдомство въ объяснительной запискѣ къ смѣтѣ на 1909 годъ, по соображеніи размѣра и важности предстоящихъ работъ по устройству казенныхъ лѣсовъ въ Европейской Россіи, на Кавказѣ и Азіатской Россіи, а также считаясь съ недостаточностью лѣсныхъ техниковъ и имѣя въ виду возможность лѣсоустроительныхъ работъ на Кавказѣ, во многихъ случаяхъ въ зависимости отъ хода работъ по землеустройству мѣстнаго населенія, намѣтило срокъ окончанія устройства и изслѣдованія лѣсовъ въ Европейской Россіи и на Кавказѣ въ 10 лѣтъ и въ Азіатской Россіи—20 лѣтъ. При разсмотрѣніи указанной смѣты Государственная Дума признала необходимымъ: 1) представленіе точнаго расчета кредитовъ, потребныхъ на устройство лѣсовъ въ предположенные вѣдомствомъ сроки (10 лѣтъ для Европейской Россіи и Кавказа и 20 лѣтъ для Азіатской Россіи), и 2) представленіе соображеній о возможности сокращенія этихъ сроковъ.

Обращаясь къ предмету этихъ пожеланій Государственной Думы, необходимо предпослать нѣсколько общихъ по этому вопросу соображеній.

Устройство лѣсовъ, какъ организація хозяйства, устанавливая сообразно съ ихъ состояніемъ норму и планомѣрность пользованія продуктомъ лѣса — древесиной, а также обезпечивая постоянство и непрерывность этого пользованія и извлеченія доходовъ, требуетъ для цѣлесообразности своего осуществленія наличности такихъ экономическихъ условій, которыя давали-бы возможность веденія хозяйства и оправдывали-бы такимъ образомъ цѣлесообразность самаго его предначертанія и вызываемыхъ этимъ денежныхъ расходовъ.

Въ зависимости отъ разнообразія экономическихъ условій веденія хозяйства въ различныхъ частяхъ Имперіи, вслѣдствіе разной лѣсистости, степени ихъ населенности и развитія промышленности, обусловливающихъ цѣнность лѣсныхъ матеріаловъ на мѣстѣ, а также въ зависимости отъ путей транспорта и возможности доставки лѣсныхъ матеріаловъ на внутренніе или внѣшніе рынки, различны и характеръ хозяйства, а слѣдовательно, различны и работы по его организаціи.

При благопріятно сложившихся вышеотмѣченныхъ условіяхъ, дающихъ возможность веденія болѣе или менѣе напряженнаго хозяйства, эти работы по своей сложности и подробности выполненія составляютъ *устройство*, различающееся, въ свою очередь, по степени интенсивности организуемаго хозяйства, въ зависимости отъ разряда лѣсныхъ дачъ *).

*) По инструкціи 19 іюня 1908 года, къ 1 разряду относятся лѣса, въ которыхъ возможенъ сбытъ всѣхъ лѣсныхъ матеріаловъ, ко II разряду—лѣса, въ которыхъ имѣютъ сбытъ почти всѣ строевые и подѣлочные матеріалы, дровяной же—лишь въ ограниченномъ количествѣ, и къ III разряду—лѣса, въ которыхъ возможенъ сбытъ только болѣе или менѣе крупныхъ строевыхъ и подѣлочныхъ матеріаловъ.

При неблагопріятныхъ для этого условіяхъ, являющихся слѣдствіемъ обилія лѣса при незначительности спроса на его главнѣйшій продуктъ— древесину и дающихъ возможность веденія хозяйства въ расчетѣ на сбытъ только самыхъ цѣнныхъ матеріаловъ, т. е. болѣе или менѣе крупныхъ сортовъ строевого лѣса, такія работы, отличаясь меньшей подробностью, составляютъ, такъ называемое, изслѣдованіе лѣсовъ.

Далѣе, для обезпеченія правильности и планомѣрности хозяйства въ лѣсахъ недостаточно одной его организаціи въ лѣсахъ неустроенныхъ. Для сего необходимы, такъ называемыя, ревизіи хозяйства и въ устроенныхъ лѣсахъ, т. е. періодическія провѣрки дѣйствительнаго осуществленія плана хозяйства въ нихъ и всѣхъ его предначертаній, съ цѣлью новой организаціи хозяйства, согласно съ измѣняющимися по времени составомъ лѣса и требованіями рынка, какъ непремѣнное и обязательное условіе самого устройства и его органическое продолженіе и развитіе.

Вслѣдствіе такой связи этихъ ревизій съ самимъ устройствомъ, онѣ должны производиться въ дачахъ съ болѣе или менѣе интенсивнымъ хозяйствомъ черезъ каждыя 10 лѣтъ, а при условіяхъ, допускающихъ только болѣе или менѣе грубыя формы его, черезъ каждыя 20 лѣтъ.

Безъ наличія извѣстныхъ экономическихъ условій, дающихъ возможность веденія того или иного хозяйства теперь или въ ближайшемъ будущемъ, не можетъ быть цѣлесообразной и организація тамъ хозяйства, т. е. тотъ или другой видъ устройства лѣсовъ этого района.

Однако и въ подобныхъ случаяхъ многочисленные интересы государственнаго хозяйства могутъ потребовать болѣе или менѣе подробнаго приведенія въ извѣстность пока недоступныхъ для правильнаго хозяйства и даже не состоящихъ въ вѣдѣніи Лѣсного Управленія, а находящихся въ свободномъ пользованіи, лѣсныхъ пространствъ, т. е. болѣе или менѣе подробнаго ихъ описанія и снятія на планъ, съ цѣлью возможнаго опредѣленія ихъ состава и опредѣленія, сообразно съ этимъ, ихъ назначенія. При этомъ можетъ оказаться необходимость выдѣленія изъ нихъ извѣстныхъ площадей или даже районовъ, которые по естественно-историческимъ условіямъ и географическому положенію могутъ послужить въ будущемъ, въ предѣлахъ возможнаго предвидѣнія, объектомъ хозяйства, съ цѣлью образованія дачъ единственнаго владѣнія казны, намѣтивъ другіе районы для иныхъ государственныхъ потребностей. Въ такихъ случаяхъ цѣлесообразнымъ является не устройство, а приведеніе въ извѣстность или рекогносцировочное изслѣдованіе такихъ лѣсныхъ пространствъ.

На основаніи вышеизложеннаго, подходя къ рѣшенію поставленной Государственной Думой задачи, при опредѣленіи площади работъ не-

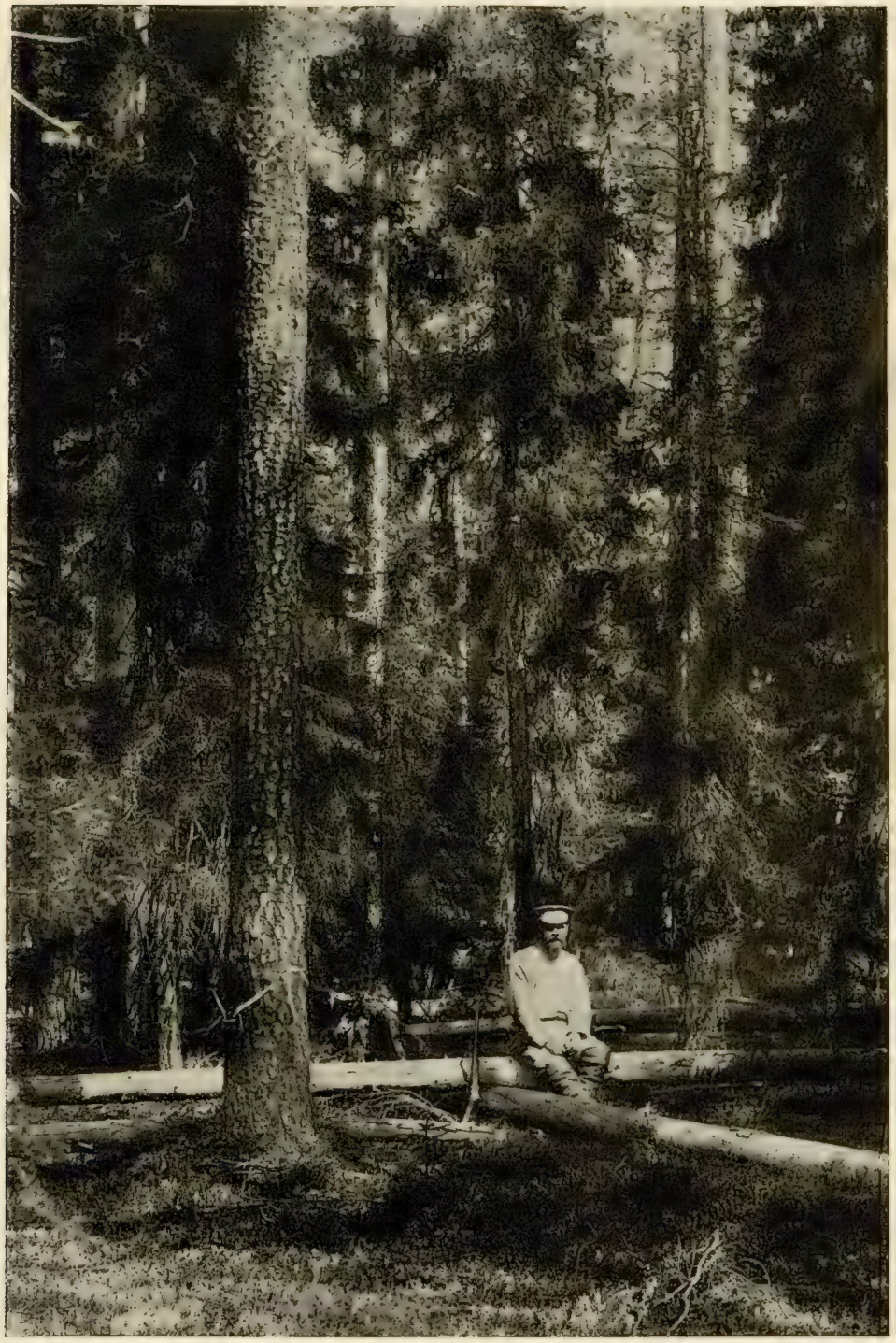


Рис. 135. Боръ—первоклассный по техническимъ качествамъ бревенъ (изъ дерева 2 бревна свободныхъ отъ сучьевъ). На переднемъ планѣ сосна 10 вершк. на высотѣ груди.
(Бассейнъ Печоры).

Рис. 136. Парма по ручью.
(Бассейнъ Печоры).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

обходимо имѣть въ виду не только площадь еще не устроенныхъ, изъ числа уже находящихся въ вѣдѣніи Лѣсного Управленія лѣсовъ, и цѣлесообразность въ отношеніи къ нимъ тѣхъ или другихъ лѣсоустроительныхъ работъ, но также и лѣса, находящіеся нынѣ еще въ свободномъ пользованіи населенія, изъ коихъ въ однихъ уже и въ настоящее время есть возможность веденія хозяйства, а въ другихъ таковое — вопросъ болѣе или менѣе отдаленнаго будущаго.

По даннымъ отчета за 1906 годъ и даннымъ о результатахъ лѣсоустроительныхъ работъ въ 1907 и 1908 годахъ, казенныхъ лѣсовъ въ вѣдѣніи Лѣсного Управленія къ 1 января 1909 года состояло:

	Общая площадь лѣсовъ, состоявшихъ въ вѣдѣніи Лѣсного Управленія къ 1 Января 1907 года.	Изъ нихъ устроенныхъ. Изслѣдованныхъ къ 1 Янв. 1909 г.	Площадь неустроенныхъ. Неизслѣдованныхъ къ 1 Янв. 1909 г.
На сѣверѣ Европейской Россіи въ губерніяхъ: Архангельской, Вологодской, Олонецкой съ Выборгской, Вятской и Пермской . . .	Свыше 91.900.000 д.	5.440.000 д. / 30.900.000 д.	около 55.600.000 д.
Въ остальной части Европейской Россіи	14.126.000 д.	11.474.000 д.	2.652.000 д.
Итого въ Евр. Рос..	свыше 106 милл. д.	16.914.000 д. / 30.900.000 д.	около 58.200.000 дес.
На Кавказѣ.	4.967.000 д.	466.000 д.	около 4.500.000 д.
Въ Азіатской Россіи. . .	около 243.000.000 д.	1.801.000 д. / 8.098.000 д.	около 233.500.000 д.
Всего.	свыше 354.000.000 д.	19.190.000 д. / 39.000.000 д.	около 296.000.000 д.

Слѣдовательно, 354 милл. десятинъ, это та площадь, которая прежде всего можетъ быть разсматриваема, какъ область тѣхъ или другихъ лѣсоустроительныхъ работъ.

Кромѣ этого, въ предвидѣніи возможности веденія хозяйства, хотя-бы въ отдаленномъ будущемъ, возможно намѣтить площадь лѣсныхъ пространствъ, нынѣ находящихся въ свободномъ пользованіи, около 251 милл. десятинъ въ предѣлахъ Туркестанскаго, Иркутскаго и Приамурскаго генералъ-губернаторствъ, какъ это видно изъ приложенной далѣе вѣдомости № 1.

Такимъ образомъ, областью тѣхъ или иныхъ лѣсоустроительныхъ работъ является площадь: въ Европейской Россіи около 106 милл. дес., на Кавказѣ около 5 милл. дес. и въ Азіатской Россіи (243 + 251) около 494 милл. дес., а всего около 605 милл. десятинъ.

Изъ лѣсовъ вышеуказанныхъ частей Имперіи наибольшее государственное значеніе имѣютъ лѣса Европейской Россіи какъ по экономическому ихъ значенію непосредственно для главной массы населенія, такъ и по значенію ихъ для промышленности, получившей наибольшее развитіе именно въ этой части государства и, наконецъ, по значительности получаемыхъ отъ хозяйства въ этихъ лѣсахъ доходовъ государственнымъ казначействомъ *). Вслѣдствіе этого, веденіе правильнаго хозяйства въ казенныхъ лѣсахъ Европейской Россіи составляетъ особую заботу Лѣсного Управленія, а устройство ихъ, какъ мѣра, обезпечивающая эту правильность, должно въ общей программѣ устройства казенныхъ лѣсовъ Имперіи занять первенствующее мѣсто.

Въ самомъ дѣлѣ, изъ всего отпуска по Имперіи сырорастущаго лѣса, напримѣръ, въ 1907 году, въ 5.848.000 куб. саж. на сумму въ 47 милл. рублей—дѣйствительно отпущено: изъ казенныхъ лѣсовъ Европейской Россіи 5.257.000 куб. саж. на сумму 45.000.000 руб.; изъ казенныхъ лѣсовъ Кавказа—127.000 куб. саж. на сумму 600.000 руб.; изъ казенныхъ лѣсовъ Азіатской Россіи—464.000 куб. саж. на сумму 1.442.000 руб., т. е. дѣйствительный отпускъ лѣсныхъ матеріаловъ изъ казенныхъ лѣсовъ Европейской Россіи составляетъ 90% всего отпуска изъ названныхъ лѣсовъ Имперіи.

При такихъ экономическихъ условіяхъ въ казенныхъ лѣсахъ Европейской Россіи представляется особенно необходимымъ точно установить границы между возможнымъ пользованіемъ доходами отъ лѣсного имущества и постепеннымъ, сразу незамѣтнымъ, его истощеніемъ, по-

*)

Районы.	Населеніе.	Валовой доходъ. 1902 г.	1903 г.	1904 г.	1905 г.	1906 г.	1907 г.
Сѣверъ Европейской Россіи въ губерніяхъ: Архангельской, Вологодской, Вятской, Олонецкой, Пермской	8 м.	13.602.326	11.525.463	14.758.530	10.601.253	11.495.995	12.849.982
Прочія губерніи Европейской Россіи	94,8 м.	41.611.771	47.245.100	41.420.952	38.748.631	43.016.282	43.324.669
Итого въ Европ. Россіи	102,8 м.	55.214.097	58.770.563	56.179.482	49.349.884	54.512.277	56.174.651
Кавказъ	9,3 м.	977.859	975.784	970.543	694.752	683.837	743.251
Азіатск. Россія .	13,5 »	2.567.433	3.305.724	3.298.292	3.146.835	3.006.871	2.926.959
Итого . . .	125,6 м.	58.759.389	63.052.071	60.448.308	53.191.471	58.202.985	59.844.861

чему и устройство этихъ лѣсовъ должно быть закончено въ кратчайшій, изъ возможныхъ для сего, срокъ, опредѣляемый вѣдомствомъ, при обширности предстоящихъ здѣсь работъ, и возможномъ къ привлеченію къ нимъ контингентѣ техническихъ силъ, въ 10 лѣтъ.

Затѣмъ слѣдуютъ казенные лѣса Кавказа, хотя значительно уступающіе, какъ выше было показано, по доходности казеннымъ лѣсамъ Европейской Россіи, но все же имѣющіе важное мѣстное—для населенія и промышленности — и государственное значеніе, какъ лѣса горнаго и часто защитнаго характера.

Наконецъ, казенные лѣса въ Азіатской Россіи, гдѣ экономическая жизнь во многихъ мѣстностяхъ находится еще въ зачаточномъ состояніи или въ періодѣ своего сложенія, имѣютъ второстепенное, сравнительно съ лѣсами 2 вышеуказанныхъ частей Имперіи, хозяйственное значеніе, почему здѣсь и лѣсоустроительныя работы должны ограничиться главнымъ образомъ изслѣдованіемъ и приведеніемъ въ извѣстность лѣсныхъ пространствъ, каковыя работы, за исключеніемъ наиболѣе важныхъ районовъ, не оправдываютъ той спѣшности въ ихъ выполненіи, которая вѣдомствомъ опредѣлена для устройства казенныхъ лѣсовъ Европейской Россіи и Кавказа.

Обращаясь затѣмъ къ ближайшему опредѣленію размѣра и рода названныхъ работъ въ каждой изъ приведенныхъ частей Имперіи и останавливаясь на казенныхъ лѣсахъ Европейской Россіи, нужно имѣть въ виду, что и въ ней указанное значеніе названныхъ лѣсовъ, какъ и слѣдуетъ ожидать по громадности территоріи и неравномѣрности распредѣленія на ней лѣсовъ, не можетъ быть вездѣ одинакова.

Въ этомъ отношеніи Европейскую Россію можно раздѣлить на двѣ совершенно различныя части: 1) на лѣсистый сѣверъ, въ составѣ Архангельской, Вологодской, Олонецкой (съ Выборгской), Вятской и Пермской губерній съ населеніемъ всего немного болѣе 8 милл. душъ, со слабымъ развитіемъ промышленности и съ площадью казенныхъ лѣсовъ около 92 милл. десятинъ, и 2) остальную наиболѣе культурную часть Европейской Россіи съ населеніемъ въ 95 милл. душъ, съ разнообразной, сравнительно развитой, фабрично-заводской промышленностью, обширной сѣтью телеграфныхъ и желѣзнодорожныхъ линій и съ площадью казенныхъ лѣсовъ всего въ 14 милл. дес.

Такая неравномѣрность распредѣленія казенныхъ лѣсовъ по территоріи и въ отношеніи мѣстъ сосредоточія населенія, такъ сказать, потребителя лѣсныхъ матеріаловъ, обусловливаетъ совершенно различныя степени возможности сбыта названныхъ матеріаловъ на мѣстѣ или близъ

тежащихъ рынкахъ, различную цѣнность лѣса, различную возможность лѣсного хозяйства и степень его интенсивности, словомъ, создаетъ совершенно разныя экономическія условія хозяйства.

На сѣверѣ Европейской Россіи эти условія таковы, что, вслѣдствіе незначительности (по малочисленности населенія) мѣстнаго спроса на лѣсные матеріалы, хозяйство должно быть основано на сбытѣ ихъ на отдаленные рынки, указываемые направленіемъ естественныхъ путей слѣдованія лѣсныхъ матеріаловъ, т. е. водныхъ путей. Для лѣсовъ Архангельской, Вологодской и Олонецкой губерній такимъ рынкомъ является внѣшній міровой рынокъ, для лѣсовъ Вятской и Пермской губерніи, кромѣ волжскаго, отчасти и внѣшній заграничный рынокъ. Удаленность этихъ рынковъ, вызывающая значительность расходовъ по доставкѣ на нихъ лѣсныхъ матеріаловъ, и конкуренція на этихъ рынкахъ однородныхъ матеріаловъ другого происхожденія создаютъ такія экономическія условія хозяйства въ лѣсахъ этого обширнаго района, что изъ большинства казенныхъ лѣсныхъ дачъ возможенъ сбытъ только болѣе или менѣе крупныхъ сортовъ строевого лѣса, что обусловливаетъ извѣстный экстенсивный тамъ характеръ и весь строй хозяйства, мирящагося съ менѣе сложной и детальной хозяйственной организаціей и устройствомъ этихъ лѣсовъ съ такъ называемымъ изслѣдованіемъ лѣсныхъ пространствъ (по спеціальной для сего инструкціи 2 мая 1907 года).

Нужно, однако, замѣтить, что и въ этомъ хозяйственномъ районѣ за послѣднее время въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ слагаются условія, благопріятныя для веденія уже болѣе интенсивнаго хозяйства, что вызываетъ и болѣе детальную его организацію, требуетъ болѣе сложныхъ лѣсоустроительныхъ работъ, называемыхъ устройствомъ въ отличіе отъ работъ, имѣющихъ цѣлью организацію болѣе грубаго хозяйства и называемыхъ, какъ было сказано, изслѣдованіемъ.

По имѣющимся даннымъ площадь такихъ лѣсовъ, въ коихъ назрѣла уже потребность перехода отъ довольно грубаго къ болѣе интенсивному хозяйству, на сѣверѣ Европейской Россіи опредѣляется вѣдомствомъ примѣрно въ 10 милл. десятинъ.

Обращаясь къ другой части Европейской Россіи, нужно замѣтить, что, несмотря на все разнообразіе въ ней экономическихъ условій веденія хозяйства въ различныхъ мѣстностяхъ, какъ, напримѣръ, въ губерніяхъ Привислинскихъ съ одной стороны, и центральныхъ съ другой, въ губерніяхъ южныхъ и такихъ, какъ Тверская, Нижегородская и проч., все же числящіеся въ ней неустроенными казенные лѣса, площадью

Рис. 137. Боръ 1-й группы на р. Немъ.

Рис. 138. Парма (ель по заболоченной почвѣ) по рѣчкѣ Березовкѣ (Волжскаго бассейна) у границы Печорскаго и Устьнемскаго лѣсничествъ.

Рис. 139. Сосново-пихтовое насажденіе.
(Мало-Кемчугская лѣсная дача, Енисейской губ.).

въ 2.652.000 десятинъ, находятся въ такихъ условіяхъ хозяйства [illegible] въ большинствѣ дачъ, ихъ составляющихъ, уже и теперь производит[illegible] сбытъ всѣхъ лѣсныхъ матеріаловъ и лишь примѣрно около ¼ площа[illegible] составляютъ лѣса, въ которыхъ имѣютъ сбытъ только строевые и п[illegible] дѣлочные матеріалы, кромѣ дровяныхъ, не выдерживающихъ дальн[illegible] перевозки, и потому имѣющихъ лишь ограниченный мѣстный сбыт[illegible]. Лѣса, подобные по сбыту первымъ, на основаніи дѣйствующей инструкціи (19 іюня 1908 года), устраиваются, какъ говорятъ, по I-му разряду, а лѣса не съ полнымъ сбытомъ лѣсныхъ матеріаловъ по II-му разряду.

Принимая затѣмъ во вниманіе экономическія условія хозяйства въ лѣсахъ Кавказа и условія сбыта изъ нихъ лѣсныхъ матеріаловъ, можно придти къ заключенію, что устройству по I разряду подлежатъ лишь 10% приведенной площади, по II разряду—80% и по III разряду—10%.

Такимъ образомъ, на основаніи вышеизложеннаго и сообразно экономическимъ условіямъ хозяйства, въ этихъ частяхъ Имперіи устройству, ревизіи хозяйства и изслѣдованію подлежатъ площади, подробно указанныя въ вѣдомости № 1.

Такъ какъ, однако, лѣсоустроительныя работы имѣютъ своей цѣлью организацію хозяйства и составленіе плана его, въ зависимости отъ условій, на періодъ не болѣе 10—20 лѣтъ, почему, по самому существу дѣла, за устройствомъ, какъ непремѣнное его дополненіе и продолженіе, по истеченіи этихъ сроковъ, должна слѣдовать ревизія хозяйства, то для обезпеченія планомѣрности послѣдняго и на будущее время, во второе (съ 1919 года) десятилѣтіе необходимо выполненіе названной ревизіи въ казенныхъ лѣсахъ Европейской Россіи и Кавказа на всей площади устроенныхъ къ 1919 году лѣсовъ и изслѣдованныхъ къ 1909 году, въ тѣхъ частяхъ Имперіи, какъ показано въ вѣдомости № 1.

Въ Азіатской Россіи, въ этой самой обширной части Имперіи, въ различныхъ ея районахъ лѣса имѣютъ совершенно различное экономическое и государственное значеніе, что обусловливаетъ и различную въ этихъ районахъ степень настоятельности, спѣшности и характеръ организаціи въ нихъ лѣсного хозяйства.

Въ этомъ отношеніи обращаютъ на себя вниманіе лѣса Тобольской и Томской губерній, какъ наиболѣе населенныхъ и промышленныхъ, уже и нынѣ дающіе, сравнительно съ лѣсами другихъ губерній и областей Азіатской Россіи, значительный доходъ, и отъ которыхъ въ будущемъ можно ожидать его увеличенія.

Однако, экономическое значеніе лѣсовъ на территоріи этихъ обширныхъ губерній, числящихся по учету Лѣсного Управленія на площади

Рис. 140. Осинники.
(Кемчугская лѣсная дача, Енисейской губ.).

104 милл. десятинъ, далеко не одинаково и не вся площадь ихъ можетъ быть разсматриваема, какъ объектъ хозяйства и объектъ тѣхъ или другихъ лѣсоустроительныхъ работъ.

Въ Тобольской губерніи изъ числящейся по учету общей площади лѣсныхъ пространствъ въ 66 милл. дес., наибольшее экономическое значеніе имѣютъ лѣса южнаго района, обнимающаго уѣзды Тюкалинскій, Ишимскій и Курганскій, удовлетворяющіе насущныя нужды густого населенія въ древесномъ топливѣ и подѣлочномъ лѣсномъ матеріалѣ. Затѣмъ лѣса слѣдующаго района, заключающаго уѣзды Тюменскій, Ялуторовскій и Тарскій, имѣютъ большое значеніе, какъ источникъ снабженія лѣсными матеріалами сосѣднихъ малолѣсныхъ уѣздовъ и удовлетворенія названными матеріалами нуждъ мѣстной фабрично-заводской промышленности и желѣзныхъ дорогъ. Лѣса 3-го или сѣвернаго района, включающаго уѣзды Туринскій и Тобольскій, имѣютъ преимущественное значеніе для отпуска крупномѣрнаго лѣса на отдаленные рынки. Наконецъ, лѣсныя пространства крайняго сѣвера, составляющія 4-й районъ и обнимающія Самаровскую волость Тобольскаго уѣзда и уѣзды Березовскій и Сургутскій, въ южной своей части, представляющей область высокоствольныхъ лѣсовъ, имѣютъ значеніе, какъ мѣсто кедроваго промысла для населенія, питомникъ, хранитель и мѣсто обитанія пушного звѣря и лѣсной птицы, а въ сѣверной части, области тундръ и лѣсовъ, являются мѣстомъ зимнихъ кочевокъ инородцевъ и ихъ промысловъ на бѣлку.

Изъ общей площади лѣсовъ первыхъ 3-хъ районовъ въ 35 милл. десятинъ около 13,5 милл. дес. составляютъ лѣса, такъ называемаго, II-го разряда, изъ коихъ въ ближайшее время предстоитъ произвести дополнительный надѣлъ землею и лѣсомъ крестьянъ тѣхъ селеній, къ коимъ тѣ дачи примежеваны. Слѣдовательно, за указаннымъ изъ нихъ надѣленіемъ мѣстнаго населенія, въ распоряженіе Лѣсного Управленія поступятъ лишь остатки отъ лѣсныхъ дачъ, въ видѣ отдѣльныхъ и разбросанныхъ участковъ, почему устройство подобныхъ лѣсныхъ дачъ теперь же въ полномъ ихъ составѣ представляется мѣрой преждевременной и значительная на это затрата денежныхъ средствъ являлась-бы нецѣлесообразной.

Далѣе, въ 4-мъ изъ вышеприведенныхъ районовъ, изъ общей его площади въ 31 милл. дес., хотя область высокоствольныхъ лѣсовъ и составляетъ приблизительно около 16 милл. десятинъ, но площадь хозяйственнаго значенія для будущаго можно примѣрно опредѣлить въ 5 милл. десятинъ.

Такимъ образомъ, въ Тобольской губерніи площадь лѣсовъ и лѣс-

Рис. 140. Осинники.
(Кемчугская лѣсная дача, Енисейской губ.).

Рис. 141. Березняки.
(Бирюсинская лѣсная дача, Енисейской губ.).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

ныхъ пространствъ, доступная эксплоатаціи и подлежащая тому или другому виду лѣсоустроительныхъ работъ, опредѣлится въ 26,5 милл. десятинъ, ихъ коихъ, за исключеніемъ числящихся къ 1-му января 1909 года уже устроенными (826.000 дес.) и изслѣдованными (1.858.000 дес.) новому устройству и изслѣдованію подлежитъ площадь около 23.816.000 десятинъ.

Въ Томской губерніи изъ состоящихъ по учету Лѣсного Управленія 38 милл. десятинъ лѣсовъ во II разрядѣ состоитъ около 7 милл. десятинъ, включеніе которыхъ въ общую программу устройства лѣсовъ по указаннымъ выше основаніямъ представляется преждевременнымъ. Кромѣ этого, изъ расчета по лѣсоустроительнымъ работамъ должно быть исключено свыше 7 милл. десятинъ завѣдомо чистыхъ болотъ и заболоченныхъ пространствъ по поймамъ рѣкъ и озеръ—главнымъ образомъ въ Нарымскомъ и Молчановскомъ лѣсничествахъ,—которыя въ лѣсохозяйственномъ отношеніи не имѣютъ никакого значенія.

Такимъ образомъ, площадь казенныхъ лѣсовъ, пригодныхъ для правильнаго хозяйства, въ Томской губерніи, по имѣющимся даннымъ, опредѣлится приблизительно въ 23.750.000 дес., а за исключеніемъ устроенныхъ (550.000 дес.) и изслѣдованныхъ (3.833.000 дес.) къ 1 января 1909 года лѣсовъ, лѣсоустроительнымъ работамъ вновь подлежитъ площадь въ 19.367.000 десятинъ.

Затѣмъ, несмотря на свою незначительную, сравнительно, площадь и малую доходность, большое мѣстное экономическое и государственное значеніе имѣютъ лѣса областей Акмолинской, Семипалатинской и Тургайской, въ виду степного характера этого края, значительнаго переселенческаго въ нихъ движенія и обозначающагося перехода къ осѣдлой жизни мѣстнаго киргизскаго населенія, а также и водоохраннаго характера въ этихъ областяхъ многихъ лѣсныхъ дачъ.

Изъ числящихся по учету въ этихъ областяхъ 6.750.000 десятинъ лѣсныхъ пространствъ собственно объектомъ хозяйства, а слѣдовательно и тѣхъ или другихъ лѣсоустроительныхъ работъ, согласно экономическому значенію отдѣльныхъ дачъ, можетъ быть площадь лишь въ 1.950,000 дес. Такое преуменьшеніе противъ учета площади хозяйственнаго значенія для первыхъ двухъ областей объясняется тѣмъ, что при учетѣ площадей дачъ III разряда, въ которыхъ живутъ и кочуютъ мѣстные аборигены киргизы, приняты не границы лѣса, пригоднаго для веденія правильнаго хозяйства, а границы мѣстныхъ киргизскихъ волостей, заключающихъ въ себѣ лѣсныя пространства, въ Тургайской же области изъ числящейся по учету общей площади казенныхъ лѣсовъ въ 531 тыс. дес. около 192 тыс. дес. составляютъ отдѣльные разбросан-

ные колки, не имѣющіе хозяйственнаго значенія. Посему, за исключеніемъ изъ вышепоказанныхъ 1.950 тыс. дес. площади изслѣдованныхъ въ Акмолинской и Семипалатинской областяхъ въ 225 тыс. дес., въ этомъ районѣ устройству вновь подлежатъ 1.725.000 дес.

Не меньшее государственное значеніе, чѣмъ лѣса степного края, имѣютъ лѣса и Туркестанскаго генералъ-губернаторства, составляющіе по учету 8.620.000 десятинъ.

Въ этихъ областяхъ всѣ лѣса естественно распадаются на—тугайные, составляющіе узкими полосами прирѣчныя заросли въ низовьяхъ рѣкъ, саксауловые, или степные, и наконецъ горные лѣса.

Первые лѣса, окаймляя берега рѣкъ, препятствуютъ ихъ размыву, поддерживаютъ такимъ образомъ естественныя русла и предохраняютъ культурныя мѣстности отъ затопленія. Саксауловыя заросли, скрѣпляя сыпучіе пески, защищаютъ смежныя земли отъ заносовъ. Кромѣ защитнаго, эти лѣса имѣютъ важное экономическое значеніе и могутъ эксплоатироваться съ выгодой для казны и мѣстнаго населенія. Горные лѣса, скрѣпляя почву и удерживая обрывы горъ, предупреждаютъ земляные обвалы, предохраняютъ почву отъ размыва и препятствуютъ образованію силевыхъ потоковъ.

Кромѣ этого, охраняя снѣга въ горахъ отъ быстраго таянія и способствуя постепенному распредѣленію въ ущельяхъ влаги, эти лѣса играютъ большую роль въ дѣлѣ орошенія обрабатываемыхъ земель, культура которыхъ возможна лишь при искусственномъ орошеніи.

Числящіеся по учету въ этомъ краѣ лѣса вмѣстѣ съ подлежащими изъятію изъ свободнаго пользованія въ Сыръ-Дарьинской области, дадутъ площадь, пригодную къ эксплоатаціи, въ 19.714.000 десятинъ, а за исключеніемъ 315 тыс. дес. уже устроенныхъ, новому устройству подлежитъ около 19.399.000 десятинъ.

Обращаясь, далѣе, къ лѣсамъ губерній и областей Иркутскаго генералъ-губернаторства, нужно замѣтить, что это лѣса наименьшаго въ настоящее время значенія въ эксплоатаціонномъ отношеніи. Даже въ Енисейской губерніи чистый доходъ отъ казенныхъ лѣсовъ за 1907 годъ составляетъ всего 208.000 рублей.

Въ частности огромныя лѣсныя пространства большей части Енисейской губерніи важнаго экономическаго значенія не имѣютъ, кромѣ сравнительно незначительной площади доступныхъ къ эксплоатаціи лѣсовъ, расположенныхъ по берегамъ рѣкъ, частью уже изъятыхъ изъ свободнаго пользованія, а частью, на площади примѣрно 4.800 тыс. дес., еще подлежащихъ такому изъятію.

Наконецъ, въ предвидѣніи интересовъ отдаленнаго будущаго,

Рис. 142. Смѣна лиственницы березой.
(близъ Красноярска, Енисейской губ.).

Рис. 143. Гари въ системѣ р. Сисими.
(Сисимское лѣсничество, Енисейской губ.).

Рис. 144. Кызырская лѣсная дача, Минусинскаго уѣзда, Енисейской губ.
(р. Кызыръ).

Рис. 145. Утесъ „Баранчикъ“ на р. Манѣ.
(Енисейская губ.).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

представляется желательнымъ привести въ извѣстность путемъ рекогносцировочнаго изслѣдованія лѣсныя пространства Туруханскаго края, гдѣ въ первую очередь пріобрѣтутъ значеніе опять-таки лѣсныя пространства по берегамъ рѣкъ, какъ естественныхъ путей слѣдованія лѣсныхъ матеріаловъ къ населеннымъ мѣстностямъ, а равно и путей заселенія нынѣ пустыннаго края. Такое рекогносцировочное изслѣдованіе лѣсныхъ пространствъ предполагается примѣрно на 15—16 верстъ въ каждую сторону по берегамъ рѣкъ, впадающихъ въ Енисей и по самому Енисею на площади около 22 милл. дес.

Что касается лѣсовъ Иркутской и Забайкальской области, то изъ нихъ важное экономическое значеніе имѣютъ лѣса, расположенные вблизи линіи желѣзной дороги, сплавныхъ рѣкъ и населенныхъ пунктовъ, общею площадью около 7 милл. дес., на которыхъ и предположены тѣ или другія собственно лѣсоустроительныя работы; на остальной же площади государственныхъ лѣсовъ въ 76 милл. десятинъ, значеніе коихъ является совершенно не выясненнымъ, предположено рекогносцировочное изслѣдованіе, съ цѣлью послѣдующаго выдѣленія заказниковъ и образованія лѣсныхъ дачъ.

Слѣдовательно, въ этомъ районѣ тѣмъ или другимъ лѣсоустроительнымъ работамъ подлежитъ площадь въ 117.700.000 дес., а за исключеніемъ устроенныхъ въ Енисейской губ. (118.000 дес.) и изслѣдованныхъ (1.109.000 дес.), такимъ работамъ вновь подлежитъ 116.473.000 дес.

Съ такой же цѣлью рекогносцировочнаго изслѣдованія предположены работы и въ Якутской области на площади примѣрно въ 44 милл. десятинъ.

Наконецъ, обращаясь къ лѣсамъ областей Приамурскаго генералъ-губернаторства, нужно отмѣтить ихъ наибольшее, на ряду съ лѣсами западно-сибирскихъ губерній, эксплоатаціонное значеніе уже и теперь, особенно въ Приморской области и, вѣроятно, въ недалекомъ будущемъ они займутъ первое мѣсто изъ всѣхъ лѣсовъ Азіатской Россіи, въ виду близости къ открытому морю и тяготѣнія къ значительнымъ внѣшнимъ рынкамъ, какими для нихъ являются дальневосточный и австралійскій, изъ коихъ послѣдній въ настоящее время снабжается привознымъ лѣсомъ, между прочимъ, даже изъ столь отдаленныхъ странъ, какъ Швеція и Норвегія.

Изъ всѣхъ заказныхъ казенныхъ лѣсовъ въ этихъ областяхъ, общею площадью около 78.000.000 дес., уже и теперь съ 574.000 дес., расположенныхъ въ болѣе или менѣе густо заселенныхъ районахъ, имѣется сбытъ почти всѣхъ строевыхъ и подѣлочныхъ матеріаловъ, а

частью и дровъ, и съ площади свыше 5,5 милл. дес. опредѣлился сбытъ болѣе или менѣе крупныхъ сортиментовъ.

Однако, въ виду начавшейся постройки Амурской желѣзной дороги, возрастанія населенія, вслѣдствіе переселенческаго движенія, постепеннаго развитія въ краѣ фабрично-заводской промышленности и возможности развитія внѣшней лѣсной торговли, къ чему имѣются всѣ данныя, лѣса этихъ областей пріобрѣтаютъ важное экономическое и государственное значеніе, почему вѣдомство предположило не только устройство и изслѣдованіе лѣсовъ на вышеуказанной площади, свыше 6 милл. десятинъ, съ опредѣлившимся уже сбытомъ лѣсныхъ матеріаловъ, но и изслѣдованіе остальной площади заказныхъ казенныхъ лѣсовъ въ этихъ областяхъ.

Кромѣ этого, въ интересахъ эксплоатаціи выгодно расположенныхъ относительно внѣшняго рынка лѣсовъ Сахалина, площадью въ 2½ милл. дес., нынѣ находящихся въ свободномъ пользованіи, предположено изслѣдованіе лѣсовъ и на этомъ островѣ въ первую очередь, съ цѣлью скорѣйшаго развитія экспорта русскаго лѣса на дальневосточный рынокъ.

Главнымъ образомъ въ первую же очередь изъ казенныхъ лѣсовъ свободнаго пользованія, исчисляемыхъ въ Приморской области, кромѣ находящихся на о. Сахалинѣ, въ 111,5 милл. дес., предположено изслѣдованіе лѣсовъ на Камчатскомъ полуостровѣ по теченію рѣкъ Быстрой и Камчаткѣ въ обѣ стороны по 10 верстъ на протяженіи 1.000 верстъ, что составитъ площадь (1.000×20×104) въ 2 мил. десятинъ, съ цѣлью между прочимъ, опредѣленія защитнаго значенія этихъ лѣсовъ. На остальной площади казенныхъ лѣсовъ свободнаго пользованія [114 милл. дес.—(2½ милл.+2 милл.)]=109,5 милл. дес. предположено приведеніе въ извѣстность ихъ или рекогносцировочное изслѣдованіе. Слѣдовательно, площадь, подлежащая лѣсоустроительнымъ работамъ въ Приамурскомъ краѣ опредѣлится приблизительно въ 191.750.000 дес., а вся площадь лѣсоустроительныхъ работъ въ казенныхъ лѣсахъ Азіатской Россіи въ—425.364.000 дес.

Для выполненія предстоящихъ на 20-ти лѣтіе въ казенныхъ лѣсахъ Европейской и Азіатской Россіи лѣсоустроительныхъ работъ, указанныхъ въ вѣдомости № 1 на площади около 572 милл. дес., требуется *),

*) По § 18 инструкціи 19 іюня 1908 г. лѣсоустроительныя работы выполняются:
при устройствѣ дачъ I разряда съемщикомъ на 4.000 дес., а таксаторомъ на 8.000 дес.,
» » » II » » » 7.000 » » » 14.000 »
» » » III » » » 10.000 » » » 20.000 »

Рис. 146. Сосновыя насажденія на горныхъ возвышенностяхъ, образованныхъ гранитами и порфиромъ.
(Бухторминское лѣсничество, Устькаменогорскаго уѣзда, Семипалатинской обл.).

Рис. 147. Типъ лучшихъ въ Акмолинской обл. сосновыхъ боровъ на сѣверныхъ склонахъ горныхъ возвышенностей, образованныхъ изъ гранитовъ и порфира.
(Боровское лѣсничество, Кокчетавскаго уѣзда, Акмолинской обл.).

Рис. 148. Типъ лучшихъ въ Семипалатинской обл. лиственничныхъ насажденій, въ которыхъ кочуютъ киргизы; вслѣдствіе постоянной пастьбы скота подроста въ такихъ насажденіяхъ, большею частью, не существуетъ.
(Алтайское лѣсничество, Устькаменогорскаго уѣзда, Семипалатинской обл.).

Рис. 149. Типъ худшихъ, расположенныхъ на границахъ съ солонцами, березовыхъ насажденій (колковъ) Акмолинской и Семипалатинской областей.
(Исилькульское лѣсничество, Омскаго уѣзда, Акмолинской обл.).

Т-во Р. ГОЛИКЕ и А. ВИЛЬБОРГЪ.

подъ руководствомъ 668 ревизоровъ лѣсоустройства, 2.672 таксаціонныхъ партіи, въ составѣ 2.672 завѣдывающихъ партіями, 6.500 таксаторовъ и 15.376 съемщиковъ или ежегодная въ теченіе 20 лѣтъ работа подъ руководствомъ 33 ревизоровъ лѣсоустройства, 133—134 таксаціонныхъ партій, въ составѣ такого же числа завѣдывающихъ, около 330 таксаторовъ и 780 съемщиковъ.

Для возможности организаціи такого числа таксаціонныхъ партій, съ надлежащимъ надзоромъ и руководствомъ работами ихъ на мѣстахъ со стороны ревизоровъ лѣсоустройства, необходимо имѣть ежегодно 496 лѣсныхъ чиновъ съ высшимъ лѣснымъ образованіемъ и 780 съемщиковъ, а всего 1.276 человѣкъ.

Такъ какъ дѣйствительно находящійся на работахъ въ 1909 году составъ таксаціонныхъ партій состоитъ изъ 205 лѣсныхъ чиновъ и 354 съемщиковъ, а всего изъ 559 человѣкъ, то слѣдовательно, чтобы достигнуть вышеуказаннаго средняго ежегоднаго состава, необходимо имѣющійся нынѣ составъ съ 1910 года болѣе чѣмъ удвоить. Между тѣмъ уже въ 1909 году, при организаціи общаго состава партій въ 559 человѣкъ, исчерпанъ весь запасъ ученыхъ лѣсоводовъ отъ прежнихъ выпусковъ ихъ существующими высшими лѣсными учебными заведеніями, почему на будущее время при организаціи партій можно разсчитывать лишь на контингентъ вновь оканчивающихъ курсъ названныхъ учебныхъ заведеній.

По имѣющимся въ этомъ отношеніи свѣдѣніямъ на будущее время можно разсчитывать на привлеченіе къ лѣсоустроительнымъ работамъ ежегодно не болѣе 60—70 человѣкъ ученыхъ лѣсоводовъ впредь до 1915—1916 г.г., когда могутъ оказать свое вліяніе на увеличеніе выпусковъ ученыхъ лѣсоводовъ принимаемыя вѣдомствомъ мѣры, заключающіяся въ увеличеніи пріема въ существующія высшія лѣсныя школы и открытіи лѣсныхъ отдѣленій при другихъ техническихъ учебныхъ заведеніяхъ *), а также въ открытіи среднихъ лѣсныхъ училищъ.

При ревизіи хозяйства на съемщика и таксатора возлагается выполненіе работъ на площади вдвое большей.

По § 17 инструкціи 2 мая 1907 г. изслѣдованія лѣсовъ въ теченіе лѣта производятся: съемщикомъ на площади 60.000 дес., а таксаторомъ на 120.000 дес. При приведеніи въ извѣстность лѣсныхъ пространствъ предположено производство рекогносцировочнаго изслѣдованія 1 съемщикомъ на 150.000 дес. Составъ партій принятъ: для устройства, ревизіи хозяйства и рекогносцировочнаго изслѣдованія—1 завѣдывающій партіей, 2 таксатора и 5 съемщиковъ, а при изслѣдованіи лѣсовъ—1 завѣдывающій партіей, 6 таксаторовъ и 12 съемщиковъ. Для наблюденія за ходомъ работъ и руководства ими на мѣстахъ предположено по 1 ревизору лѣсоустройства примѣрно на 4 таксаціонныя партіи.

*) Лучше всего при Сельскохозяйственномъ институтѣ въ Москвѣ, гдѣ лѣсное отдѣленіе уже существовало въ составѣ бывшей Петровской академіи, а также при Политехническихъ институтахъ въ Кіевѣ и Ригѣ и при технологическомъ институтѣ въ Томскѣ.

Сообразно этому, увеличеніе техническаго персонала и доведеніе его въ отношеніи лѣсныхъ чиновъ въ общемъ до числа, нужнаго для сформированія таксаціонныхъ партій, необходимыхъ для исполненія приведенныхъ въ вѣдомости № 1 работъ, возможно лишь постепенно, въ зависимости отъ числа лицъ, окончаніе которыми высшихъ лѣсныхъ школъ возможно ожидать въ будущемъ. Такъ какъ значительнаго притока на лѣсную службу лѣсныхъ техниковъ, даже при осуществленіи предположенныхъ съ этою цѣлью мѣръ, возможно ожидать не ранѣе какъ черезъ 4—5 лѣтъ, то сокращеніе сроковъ, намѣченныхъ вѣдомствомъ для устройства и изслѣдованія лѣсовъ въ Европейской и Азіатской Россіи, представляется невозможнымъ. Однако, доступное для комплектованія таксаціонныхъ партій постепенное увеличеніе лѣсныхъ чиновъ, съ доведеніемъ ихъ до необходимаго числа, даетъ возможность окончанія названныхъ лѣсоустроительныхъ работъ въ тѣ сроки, которые для этихъ работъ намѣчены вѣдомствомъ: 10 лѣтъ для устройства и изслѣдованія казенныхъ лѣсовъ въ Европейской Россіи и 20 лѣтъ—въ Азіатской Россіи.

Численность предположеннаго такимъ образомъ на каждый годъ для устройства лѣсовъ техническаго персонала показана въ приложенной далѣе вѣдомости № 2, а вызываемые этими работами въ теченіе 20 лѣтъ расходы, всего въ суммѣ 68.777.802 руб.,—въ вѣдомости № 3.

При указанныхъ въ этихъ вѣдомостяхъ техническихъ силахъ и денежныхъ средствахъ не только могутъ быть закончены лѣсоустроительныя работы въ назначенные вѣдомствомъ вышеприведенные сроки, но и создается для будущаго постоянный кадръ опытныхъ въ дѣлѣ лѣсоустройства лѣсныхъ техниковъ, необходимый для организаціи хозяйства и въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ въ настоящее время, по отсутствію благопріятныхъ условій для хозяйства, лѣсоустроительныя работы ограничиваются лишь приведеніемъ въ извѣстность лѣсныхъ пространствъ.

Какъ ни велики по настоящей программѣ жертвы государственнаго казначейства на устройство казенныхъ лѣсовъ, но только эти жертвы дадутъ возможность Лѣсному Управленію достигнуть той завѣтной цѣли, къ которой оно тщетно стремилось болѣе 60 лѣтъ, возможность организаціи хозяйства на столь громадной и, можно сказать, исключительной по величинѣ лѣсной территоріи единственнаго въ мірѣ лѣсовладѣльца—казны.

Вѣдомости №№ 1, 2 и 3

къ статьѣ М. А. Дмитріева «Устройство и изслѣдованіе казенныхъ лѣсовъ въ Россіи».

1. Сводная вѣдомость лѣсоустроительнымъ работамъ, подлежащимъ выполненію въ теченіе 20-лѣтія, съ 1909 по 1928 г.г., въ казенныхъ лѣсахъ Европейской и Азіатской Россіи.

Районы работъ.	Общая площадь лѣсовъ, состоящихъ по учету казеннаго лѣснаго управленія.	Изъ площадей, состоящей по учету, имѣть или можетъ имѣть хозяйственное значеніе площадь лѣсовъ.	Изъ показанной въ графѣ 2-й площади устроено (въ числителѣ) и изслѣдовано (въ знаменателѣ) лѣсовъ.	Всего подлежитъ изслѣдованію, устройству и ревизіи хозяйства.	Работы, подлежащія выполненію въ теченіе 20 лѣтъ.													
					Въ неустроенныхъ и неизслѣдованныхъ лѣсахъ.				Въ лѣсахъ, устроенныхъ до 1909 года.				Въ лѣсахъ, изслѣдованныхъ до 1909 года.				Всего.			
					Устройство и изслѣдованіе.	Необходимыя техническія силы.			Ревизія хозяйства.	Необходимыя техническія силы.			Устройство по III разр. и повторное изслѣдованіе	Необходимыя техническія силы.			Общая площадь работъ.	Общее число необходимыхъ техническ. силъ.		
	Въ тысячахъ десятинъ.					Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.	Въ тыс. десятинъ.	Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.	Тыс. дес.	Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.	Тыс. дес.	Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.
I. Работы въ Европейской Россіи и на Кавказѣ.																		
I десятилѣтіе.																		
На Сѣверѣ Европейской Россіи, губерніи: Архангельская, Вологодская, Вятская, Олонецкая и Пермская	91.940	91.940	5.440 30.900	91.940	Устр. по III разр. 10.000 Изслѣдованіе 45.600	200 63	400 380	1.000 760	По I разр. 1.640 » II » 3.800	41 54	82 108	205 271	—	—	—	—	61.040	358	970	2.236
Въ прочихъ губерніяхъ Европейской Россіи	14.126	14.126	11.474	14.126	Устр. по I разр. 1.989 » » II » 663	99 19	199 38	497 95	11.474	287	574	1.434	—	—	—	—	14.126	405	811	2.026
Итого	106.066	—	16.914 30.900	106.066	12.652 45.600	381	1.017	2.352	16.914	382	764	1.910	—	—	—	—	75.166	763	1.781	4.262
На Кавказѣ	4.967	4.967	466	4.967	Устр. по I разр. 450 » » II » 3.601 » » III » 450	22 103 9	44 206 18	112 514 45	466	12	24	58	—	—	—	—	4.967	146	292	729
Всего	111.033	111.033	17.380 30.900	111.033	17.153 45.600	452 63	905 380	2.263 760	17.380	394	788	1.968	—	—	—	—	80.133	909	2.073	4.991
II десятилѣтіе.																		
На Сѣверѣ Европейской Россіи, губерніи: Архангельская, Вологодская, Вятская, Олонецкая и Пермская	—	—	—	—	—	—	—	—	По I разр. 1.640 » II » 3.800 » III » 10.000	41 54 100	82 108 200	205 271 500	Около Устр. 9.000 Пзсл. 22.000 —	180 31 —	360 183 —	900 366 —	46.440	406	933	2.242
Въ прочихъ губерніяхъ Европейской Россіи	—	—	—	—	—	—	—	—	По I разр. 13.463 » II » 663	337 9	674 19	1.683 48	—	—	—	—	14.126	346	693	1.731
Итого	—	—	—	—	—	—	—	—	29.566	541	1.083	2.707	31.000	211	543	1.266	60.566	750	1.626	3.973
На Кавказѣ	—	—	—	—	—	—	—	—	По I разр. 916 » II » 3.601 » III » 450	23 51 4	46 103 9	115 257 23	—	—	—	—	4.967	78	158	395
Всего	—	—	—	—	—	—	—	—	34.533	619	1.241	3.102	31.000	211	543	1.266	65.533	784	1.830	4.368
Всего по Европейской Россіи	—	—	—	—	17.153 45.600	452 63	905 380	2.263 760	51.913	1.013	2.029	5.070	31.000	211	543	1.266	145.666	1.739	3.857	9.359

Районы работъ.	Общая площадь лѣсовъ, состоящихъ по учету казеннаго лѣсного управленія.	Изъ площади, состоящей по учету, имѣетъ или можетъ имѣть хозяйственное значеніе площадь лѣсов.	Изъ показанной въ графѣ 2-й площади устроено (въ чистомъ) и изслѣдовано (въ знаменателѣ) лѣсовъ.	Кромѣ показаннаго во 2-й графѣ, подлежитъ изслѣдованію и устройству изъ государственныхъ лѣсовъ свободнаго пользованія.	Всего подлежитъ изслѣдованію, устройству и ревизіи хозяйства.	Работы, подлежащія выполненію въ теченіе 20 лѣтъ.											
						Въ неустроенныхъ и неизслѣдованныхъ лѣсахъ.				Въ лѣсахъ, устроенныхъ до 1909 года.				Въ лѣсахъ, изслѣдованныхъ до 1909 года.				Всего.			
						Устройство и изслѣдованіе.	Необходимыя технические силы.			Ревизія хозяйства.	Необходимыя технические силы.			Устройство по III разр. и повторное изслѣдованіе	Необходимыя технические силы.			Общая площадь работъ.	Общее число необходимыхъ техническ. силъ.		
	Въ тысячахъ десятинъ.						Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.	Въ тыс. десятинъ.	Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.	Тыс. дес.	Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.	Тыс. дес.	Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.
II. Работы въ Азіатской Россіи въ теченіе 20 лѣтъ.																					
Тобольская и Томская губерніи.																					
Тобольская губернія . . .	66.000	Около 26.500	826 / 1.858	—	Около 26.500	Устр. по I разр. 363 » » II » 509 » » III » 1.604 Изслѣдованіе 21.340	18 15 32 30	36 30 64 177	91 73 160 355	По I разр. 400 » II » 426 — —	10 6 — —	20 12 — —	50 30 — —	— — Устр. 558 Изсл. 1.300	— — 11 2	— — 22 11	— — 56 22	Около 26.500	124	372	837
Томская губернія	38.000	23.750	550 / 3.833	—	23.750	Устр. по II разр. 1.216 » » III » 190 Изслѣдованіе 17.961	35 4 25	70 8 150	174 19 300	По I разр. 200 » II » 350 —	5 5 —	10 10 —	25 25 —	— Устр. 1.130 Изсл. 2.703	— 23 4	— 46 22	— 113 44	23.750	101	316	700
Итого	104.000	Около 50.250	1.376 / 5.691	—	Около 50.250	43.183	159	535	1.172	1.376	26	52	130	5.691	40	101	235	Около 50.250	225	688	1.537
Степныя области.																					
Акмолинская область. . .	2.246	602	— / 193	—	602	Устр. по I разр. 100 » » II » 309	3 6	6 12	14 31	—	—	—	—	Устр. 193*) (По I разр.)	5	10	27				
Семипалатинская область.	3.973	1.010	— / 32	—	1.010	Устр. по I разр. 200 » » II » 580 » » III » 198	6 12 4	12 23 8	30 58 20	—	—	—	—	Устр. 32*) (По I разр.)	1	2	5				
Тургайская область . . .	531	338	—	—	338	Устр. по I разр. 338	8	16	41	—	—	—	—	—	—	—	—				
Итого	6.750	1.950	— / 225	—	1.950	1.725	39	77	194	—	—	—	—	Устр. 225*) (По I разр.)	6	12	32	1.950	45	89	226
Семирѣченская обл. и Туркестанъ **).																					
Семирѣченская область .	1.257	1.257	—	—	1.257	Устр. по II разр. 182 » » III » 26 Изслѣдованіе 1.049	5 1 2	10 1 4	26 3 11	—	—	—	—	—	—	—	—	1.257	8	15	40
Ферганская область . . .	943	943	144 / —	—	943	Устр. по II разр. 745 » » III » 9 Изслѣдованіе 45	21 1	43 —	107 2	По II разр. 144	2	5	10	—	—	—	—	943	24	48	119
Самаркандская область. .	3.914	3.914	170 / —	—	3.914	Устр. по II разр. 388 » » III » 50 Изслѣдованіе 3.306	11 1 7	22 2 13	55 5 33	По II разр. 170	2	4	12	—	—	—	—	3.914	21	41	105
Сыръ-Дарьинская область	2.506	2.506	1 / —	11.094 / —	13.600	Устр. по II разр. 257 » » III » 132 Изслѣдованіе 13.210	7 2 26	15 4 52	37 13 132	По II разр. 1	—	—	1	—	—	—	—	13.600	35	71	183
Итого	8.620	8.620	315 / —	11.094 / —	19.714	19.399	84	166	424	315	4	9	23	—	—	—	—	19.714	88	175	447

*) По естественному характеру лѣсовъ въ Акмолинской и Семипалатинской областяхъ, для устройства и при устройствѣ по III разряду. По таковому же характеру лѣсовъ Тургайской области, для устройства по I разряду принята норма въ 7.000 дес. на 1 съемщика, а по II разряду—по 10.000 дес. на съемщика, какъ на 1 съемщика.

**) Въ этихъ областяхъ, по мѣстнымъ условіямъ, при изслѣдованіи лѣсовъ на съемщика положено I разряду принята норма, установленная для работъ по ревизіи хозяйства по тому же разряду, т. е. 8.000 дес. 100.000 дес.

Районы работъ.	Общая площадь лѣсовъ, состоящихъ по учету казеннаго лѣснаго управленія.	Изъ площади, состоящей по учету, имѣетъ или можетъ имѣть хозяйственное значеніе площадь лѣсовъ	Изъ показанной въ графѣ 2-й площади устроено (вычислительно) и изслѣдовано (въ знаменателѣ) лѣсовъ. Кромѣ показаннаго во 2-й графѣ, подлежитъ изслѣдованію и устройству изъ государственныхъ лѣсовъ свободнаго пользованія. Всего подлежитъ изслѣдованію, устройству и ревизіи хозяйства.	Работы, подлежащія выполненію въ теченіе 20 лѣтъ.				Въ лѣсахъ, устроенныхъ до 1909 года.				Въ лѣсахъ, изслѣдованныхъ до 1909 года.			Всего.			
				Въ неустроенныхъ и неизслѣдованныхъ лѣсахъ.				Ревизія хозяйства.	Необходимыя техническія силы.			Устройство по III разр. и повторное изслѣдованіе	Необходимыя техническія силы.			Общая площадь работъ.	Общее число необходимыхъ техническ. силъ.		
				Устройство и изслѣдованіе.	Необходимыя техническія силы. Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.		Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.		Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.		Завѣдывающіе партіями.	Таксаторы.	Съемщики.
	Въ тысячахъ десятинъ.							Въ тыс. десятинъ.				Тыс. дес.				Тыс. дес.			
Енисейская и Иркутская губерніи и Забайкальская область.																			
Енисейская губернія . . .	7.900	7.900	118 1.109	4.800 22.000	34.700	Устр. по I разр. 43 » » II » 173 Изслѣдованіе 11.257 Рекогн. изслѣд. 22.000	2 5 16 29	4 10 94 60	10 25 187 147	— По I разр. 57*) » II » 169*) —	— 2 2 —	— 3 4 —	— 8 12 —	— Устр. 333 Изсл. 776	— 7 1	— 14 7	— 33 13	Около*) 34.808	64	196	436
Иркутская губернія . . .	8.800	3.000	—	— 55.000	58.000	Устр. по III разр. 2.000 Изслѣдованіе 3.000 Рекогн. изслѣд. 53.000	40 4 71	80 25 142	200 50 353	—	—	—	—	—	—	—	—	58.000	115	247	603
Забайкальская область . .	29.000	2.000**) 23.000	—	—	25.000	Устр. по III разр. 1.000 Изслѣдованіе 1.000 Рекогн. изслѣд. 23.000	20 2 31	40 9 62	100 17 153	—	—	—	—	—	—	—	—	25.000	53	111	270
Итого	45.700	35.900	118 1.109	81.800	117.700	116.473	220	526	1.242	226	4	7	20	1.109	8	21	46	Около**) 117.808	232	554	1.308
Якутская область. . .	—	—	—	— 44.000	44.000	Рекогн. изслѣд. 44.000	59	118	293	—	—	—	—	—	—	—	—	44.000	59	118	293
Приамурскій край.																			
Амурская область	Около 35.750	Около 35.750	—	—	Около 35.750	Устр. по II разр. 20 Изслѣд. около 35.730	1 50	1 300	3 595	По II разр. 20 ***) —	— —	1 —	2 —	—	—	—	—	Около 35.770	51	302	600
Приморская область . . .	Около 42.000	Около 42.000	— 71	114.000	Около 156.000	Устр. по II разр. 554 Изслѣдованіе 41.400 » 4.500 Рекогн. изслѣд. 109.500	16 57 6 146	32 341 37 292	79 683 75 730	— — По II разр. 554 ***)	— — 8	— — 15	— — 39	—	—	—	—	Около 156.554	233	717	1.616
Итого	Около 77.750	—	— 71	114.000	Около 191.750	Около 191.750	276	1.003	2.165	574 ***)	8	16	41	—	—	—	—	Около 192.324	284	1.019	2.206
Всего въ Азіатской Россіи . . .	Около 243.000	Около 151.470 23.000	1.809 7.096	Около 250.894	Около 425.364	Около 416.530	837	2.425	5.490	2.491	42	84	214	7.025 ****)	54	134	313	Около 426.046	933	2.643	6.017
Всего въ Европейской и Азіатской Россіи .	Около 354.000	Около 285.503 37.996	19.189	Около 250.894	Около 536.397	Около 479.283	1.352	3.710	8.513	54.434	1.055	2.113	5.284	38.025	265	677	1.579	Около 571.712	2.672	6.500	15.376

*) Въ Енисейской губерніи ревизіи хозяйства подлежитъ не только площадь устроенныхъ уже къ 1909 году (118 т. д. съ подраздѣленіемъ на разряды) лѣсовъ, но и площадь лѣсовъ, которые будутъ устроены въ I десятилѣтіе, послѣ начала работъ съ 1909 года, приблизительно 108.000 дес.

**) Изъ 25.000.000 дес., изъятыхъ по даннымъ мѣстнаго управленія, изъ свободнаго пользованія въ порядкѣ ст. 97 Лѣсного Устава, но фактически не отграниченныхъ отъ прочихъ земель, имѣютъ хозяйственное значеніе только 2.000.000 дес.

***) Ревизіи въ Приамурскомъ краѣ подлежитъ площадь лѣсовъ, которые будутъ устроены въ первое съ 1909 года десятилѣтіе.

****) Изъ коихъ устройству подлежитъ 2.246 т. дес. и повторн. изслѣд.—4.779 т. дес. Изслѣдованныя 71 тыс. дес. въ Приморской области устраиваются въ первую очередь въ числѣ 554.000 дес.

2. Распредѣленіе состава чиновъ лѣсоустройства для работъ на 20-лѣтіе въ Европейской и Азіатской Россіи.

	Годы работъ.								Итого.	Годы работъ.										Итого.	Всего.
	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916		1917	1918		1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928		
Общее число чиновъ въ Европейской Россіи и на Кавказѣ.																								
Ревизоровъ лѣсоустройства	15	18	18	18	19	21	24	27		31	36	227	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	205	432
Завѣдывающихъ партіями	32	44	60	73	81	90	106	121		138	150	895	82	82	82	82	82	83	84	84	84	85	830	1.725
Таксаторовъ	98	122	144	166	188	205	224	267		307	349	2.070	178	178	178	178	178	178	178	178	178	182	1.784	3 854
Съемщиковъ	229	289	341	399	453	497	551	652		749	847	5.007	435	435	435	435	437	437	437	436	436	445	4.368	9.375
Всего	374	473	563	656	741	813	905	1.067		1.225	1.382	8.199*)	715	715	715	715	717	719	720	719	719	733	7.187	15.380
Сѣверъ Европейской Россіи.																								
Изслѣдованіе лѣсовъ: Ревизоровъ лѣсоустройства	6	6	6	6	7	9	10	11		13	15	89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	99
Завѣдывающихъ партіями	7	7	7	6	6	6	6	6		6	6	63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31	94
Таксаторовъ	48	48	40	34	35	35	35	35		35	35	380	18	18	18	18	18	18	18	18	18	21	183	563
Съемщиковъ	104	104	80	68	70	70	70	70		70	70	776	36	36	36	36	36	36	36	35	35	44	366	1.142
Устройство и ревизія хозяйства: Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	95	95
Завѣдывающихъ партіями	—	—	15	24	27	33	39	47		52	58	295	37	37	37	37	37	38	38	38	38	38	375	670
Таксаторовъ	—	—	30	48	54	66	78	94		104	116	590	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	750	1.340
Съемщиковъ	—	—	75	120	135	165	195	235		260	291	1.476	189	187	187	187	188	188	188	188	188	188	1.876	3.352
Итого по изслѣдованію, устройству и ревизіи хозяйства: Ревизоровъ лѣсоустройства	6	6	6	6	7	9	10	11		13	15	89	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	105	19
Завѣдывающихъ партіями	7	7	22	30	33	39	45	53		58	64	358	40	40	40	40	40	41	41	41	41	42	406	764
Таксаторовъ	48	48	70	82	89	101	113	129		139	151	970	93	93	93	93	93	93	93	93	93	96	933	1.903
Съемщиковъ	104	104	155	188	205	235	265	305		330	361	2.252	223	223	223	223	224	224	224	223	223	232	2.242	4.494
Европейская Россія (безъ сѣверныхъ губерній) **и Кавказъ.**																								
Устройство и ревизія хозяйства: Ревизоровъ лѣсоустройства	9	12	12	12	12	12	14	16		18	21	138	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	238
Завѣдывающихъ партіями	25	37	38	43	48	51	61	68		80	86	537	42	42	42	42	42	42	43	43	43	43	424	961
Таксаторовъ	50	74	74	84	99	104	111	138		168	198	1.100	85	85	85	85	85	85	85	85	85	86	851	1.951
Съемщиковъ	125	185	186	211	248	262	286	347		419	486	2.755	212	212	212	212	213	213	213	213	213	213	2.126	4.881
Всего.																								
По устройству и ревизіи хозяйства: Ревизоровъ лѣсоустройства	9	12	12	12	12	12	12	12		12	12	138	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	195	333
Завѣдывающихъ партіями	25	37	53	67	75	84	100	115		132	144	832	79	79	79	79	79	80	81	81	81	81	799	1.631
Таксаторовъ	50	74	104	132	153	170	189	232		272	314	1.690	160	160	160	160	160	160	160	160	160	161	1.601	3 291
Съемщиковъ	125	185	261	331	383	427	481	582		679	777	4.231	399	399	399	399	401	401	401	401	401	401	4.002	8.233
Общее число: Лѣсныхъ чиновъ	145	184	222	257	288	316	354	415		476	535	3.192	280	280	280	280	280	282	283	283	283	288	2.819	6.011
Межевыхъ чиновъ	229	289	341	399	453	497	551	652		749	847	5.007	435	435	435	435	437	437	437	436	436	445	4.368	9.375
Всего	374	473	563	656	741	813	905	1.067		1.225	1.382	8.199	715	715	715	715	717	719	720	719	719	733	7.187	15.386

*) Приведенный здѣсь составъ чиновъ лѣсоустройства представляется противъ исчисленнаго по вѣдомости № 1 для производства предстоящихъ на 1-ое десятилѣтіе работъ въ Европ. Россіи и на Кавказѣ состава меньше на 14 завѣдывающихъ партіями и на 3 таксатора и, напротивъ, болѣе на 16 съемщиковъ, что объясняется особенностью работъ въ 1909 и 1910 г.г.

	Годы работ.								Итого работ.										Итого.	Всего.
	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916		1917	1918		1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928		
Общее число чиновъ въ Азіатской Россіи.																								
Ревизоровъ лѣсоустройства	3	4	4	4	4	4	5	6	46	6	6	46	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	187	233
Завѣдывающихъ партіями	8	16	15	15	15	15	22	25	186	27	28	186	74	74	74	75	75	75	75	75	75	75	747	933
Таксаторовъ	32	44	45	45	45	45	52	63	510	69	70	510	213	213	213	213	213	213	213	214	214	214	2.133	2.643
Съемщиковъ	70	101	106	106	106	106	124	140	1.165	152	154	1.165	489	490	490	489	491	489	482	483	474	475	4.852	6.017
Всего	113	165	170	170	170	170	203	234	1.907	254	258	1.907	794	795	795	796	798	796	789	791	782	783	7.919	9.826
Западная Сибирь, степныя области и Туркестанъ.																								
Изслѣдованіе:																								
Тобольская и Томская губерніи: Ревизоровъ лѣсоустройства	2	2	2	2	2	2	2	2	20	2	2	20	6	6	5	4	4	4	4	4	4	3	44	64
Завѣдывающихъ партіями	2	5	2	2	2	2	2	2	23	2	2	23	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	38	61
Таксаторовъ	14	18	12	12	12	12	12	12	128	12	12	128	27	25	23	23	23	23	23	23	21	21	232	360
Съемщиковъ	24	39	24	24	24	24	24	24	255	24	24	255	54	50	46	46	46	46	46	46	43	43	466	721
Устройство и ревизія хозяйства:																								
Тобольская и Томская губерніи: Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Завѣдывающихъ партіями	—	—	3	3	3	3	5	6	38	7	8	38	24	23	22	18	15	10	7	5	2	—	126	164
Таксаторовъ	—	—	6	6	6	6	9	14	82	17	18	82	48	45	43	35	30	19	14	9	3	—	246	328
Съемщиковъ	—	—	15	15	15	15	21	31	188	37	39	188	120	115	110	90	75	50	35	23	10	—	628	816
Степныя области: Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10
Завѣдывающихъ партіями	1	1	1	1	1	1	1	2	13	2	2	13	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	32	45
Таксаторовъ	—	2	2	2	2	2	2	4	24	4	4	24	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	65	89
Съемщиковъ	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10	10	100	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	126	226
Туркестанъ: Ревизоровъ лѣсоустройства	—	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	19
Завѣдывающихъ партіями	—	2	2	2	2	2	4	4	26	4	4	26	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	62	88
Таксаторовъ	—	2	2	2	2	2	4	4	26	4	4	26	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	149	175
Съемщиковъ	—	6	6	6	6	6	12	12	78	12	12	78	36	37	37	37	37	37	37	37	37	37	369	447
Итого по устройству и ревизіи хозяйства:																								
Ревизоровъ лѣсоустройства	—	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	29
Завѣдывающихъ партіями	1	3	6	6	6	6	10	12	77	13	14	77	35	34	31	27	24	19	16	14	11	9	220	297
Таксаторовъ	—	4	10	10	10	10	15	22	132	25	26	132	68	66	64	56	51	41	36	31	25	22	460	592
Съемщиковъ	10	16	31	31	31	31	37	37	366	37	37	366	168	164	159	139	124	100	85	73	60	51	1.123	1.489
Всего по устройству, ревизіи хозяйства и изслѣдованію:																								
Ревизоровъ землеустройства	2	3	3	3	3	3	3	3	29	3	3	29	8	8	7	6	6	6	6	6	6	5	64	93
Завѣдывающихъ партіями	3	8	8	8	8	8	12	14	100	15	16	100	38	37	35	31	28	23	20	18	15	13	258	358
Таксаторовъ	14	22	22	22	22	22	27	34	260	37	38	260	95	91	87	79	74	64	59	54	46	43	692	952
Съемщиковъ	34	55	55	55	55	55	67	77	621	83	85	621	222	214	205	185	170	146	131	119	103	94	1.589	2.210

		Годы работъ.										Итого.	Годы работъ.										Итого.	Всего.
		1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918		1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928		
Иркутская и Енисейская губерніи и Забайкальская область.																								
Изслѣдованіе лѣсовъ.	Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	4	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	54	58
	Завѣдывающихъ партіями	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	24	5	5	5	6	8	11	15	19	27	29	130	154
	Таксаторовъ	12	12	8	8	8	8	8	8	8	8	88	15	15	15	17	21	27	34	42	61	64	311	399
	Съемщиковъ	24	24	16	16	16	16	16	16	16	16	176	40	40	40	45	55	65	10	100	135	144	744	920
Устройство и ревизія хозяйства.	Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Завѣдывающихъ партіями	—	—	2	2	2	2	2	2	2	2	16	4	6	8	10	10	10	8	6	—	—	62	78
	Таксаторовъ	—	—	4	4	4	4	4	4	4	4	32	8	12	16	20	20	20	16	41	—	—	123	155
	Съемщиковъ	—	—	10	10	10	10	10	10	10	10	80	20	30	40	50	50	50	40	28	—	—	308	388
Всего.	Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	4	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	54	58
	Завѣдывающихъ партіями	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	9	11	13	16	18	21	23	25	27	29	192	232
	Таксаторовъ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	120	23	27	31	37	41	47	50	53	61	64	434	554
	Съемщиковъ	24	24	26	26	26	26	26	26	26	26	256	60	70	80	95	105	115	120	128	135	144	1.052	1.308
Якутская область.																								
Изслѣдованіе лѣсовъ.	Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10
	Завѣдывающихъ партіями	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	2	2	2	3	4	6	7	8	8	8	50	59
	Таксаторовъ	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	4	4	4	6	8	12	14	16	16	16	100	118
	Съемщиковъ	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	10	10	10	13	20	30	35	40	40	40	248	293
Приамурское Генералъ-Губернаторство.																								
Изслѣдованіе лѣсовъ.	Ревизоровъ лѣсоустройства	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	13	5	5	5	7	6	6	6	6	6	7	59	72
	Завѣдывающихъ партіями	1	3	1	1	1	1	3	4	5	5	25	22	22	23	24	24	24	24	23	24	24	234	259
	Таксаторовъ	6	8	6	6	6	6	8	11	14	14	85	87	89	89	89	88	88	88	89	89	89	885	970
	Съемщиковъ	12	17	12	12	12	12	16	22	28	28	171	191	191	190	191	191	193	191	191	191	192	1.912	2.183
Устройство и ревизія хозяйства.	Ревизоровъ лѣсоустройства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Завѣдывающихъ партіями	—	—	1	1	1	1	2	2	2	2	12	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	13	25
	Таксаторовъ	—	—	3	3	3	3	3	4	4	4	27	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	49
	Съемщиковъ	—	—	8	8	8	8	10	10	10	10	72	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	51	123
Всего.	Ревизоровъ лѣсоустройства	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	5	5	5	7	6	6	6	6	6	7	59	72
	Завѣдывающихъ партіями	1	3	2	2	2	2	5	6	7	7	37	25	24	24	25	25	25	25	24	25	25	247	284
	Таксаторовъ	6	8	9	9	9	9	11	15	18	18	112	91	91	91	91	90	90	90	91	91	91	907	1.019
	Съемщиковъ	12	17	20	20	20	20	26	32	38	38	243	197	196	195	196	196	198	196	196	196	197	1.963	2.206
Общее число.																								
Лѣсныхъ чиновъ		43	64	64	64	64	64	79	94	102	104	742	305	305	305	307	307	307	307	308	308	308	3.067	3.809
Межевыхъ чиновъ		70	101	106	106	106	106	124	140	152	154	1.165	489	490	490	489	491	489	482	483	474	475	4.852	6.017
Всего		113	165	170	170	170	170	203	234	254	258	1.907	794	795	795	796	798	796	789	791	782	783	7.919	9.826

3. Сводная вѣдомость чиновъ лѣсоустройства, штатнаго имъ содержанія, операціонныхъ расходовъ и площади предположенныхъ къ выполненію работъ въ теченіе 20 лѣтъ.

Годы работъ.	Составъ чиновъ.					Штатное содержаніе.	Операціонные расходы.	Всего расходовъ.	Площадь предположенныхъ къ выполненію работъ.
	Ревизоровъ лѣсоустройства.	Завѣдывающихъ партіями.	Таксаторовъ	Съемщиковъ.	Всего.	Рубли.			Тыс. дес.
1909	18	40	130	299	487	342.480	930.432	1.272.912	Около 10.611
1910	22	60	166	390	638	449.380	1.189.932	1.639.312	13.600
1911	22	75	189	447	733	519.500	1.318.465	1.837.965	11.127
1912	22	88	211	505	826	580.600	1.436.188	2.016.788	10.997
1913	23	96	233	559	911	635.700	1.555.753	2.191.453	11.519
1914	25	105	250	603	983	685.250	1.661.544	2.346.794	11.877
1915	29	128	276	675	1.106	779.500	1.872.768	2.652.268	12.688
1916	33	146	330	792	1.301	913.050	2.166.264	3.079.314	13.954
1917	37	165	376	901	1.479	1.035.550	2.434.855	3.470.405	15.178
1918	42	178	419	1.001	1.640	1.143.850	2.657.166	3.801.016	15.972
Итого. .	273	1.081	2.580	6.172	10.106	7.084.860	17.223.367	24.308.227	127.525
1919	38	156	391	924	1.509	1.114.300	3.170.952	4.285.252	38.581
1920	38	156	391	925	1.510	1.114.800	3.176.804	4.291.604	38.060
1921	38	156	391	925	1.510	1.114.800	3.178.245	4.293.045	37.259
1922	39	157	391	924	1.511	1.117.500	3.218.930	4.336.430	38.572
1923	39	157	391	928	1.515	1.119.500	3.272.999	4.392.499	40.963
1924	40	158	391	926	1.515	1.121.700	3.342.976	4.464.676	44.062
1925	40	159	391	919	1.509	1.119.400	3.381.827	4.501.227	45.936
1926	40	159	392	919	1.510	1.120.600	3.446.159	4.566.759	49.969
1927	40	159	392	910	1.501	1.116.100	3.518.017	4.634.117	54.356
1928	40	160	396	920	1.516	1.125.300	3.578.666	4.703.966	56.429
Итого. .	392	1.577	3.917	9.220	15.106	11.184.000	33.285.575	44.469.575	444.187
Всего .	665	2.658	6.497	15.392	25.212	18.268.860	50.508.942	68.777.802	571.712

Приложенія.

I. Личный составъ Департамента Земледѣлія въ 1908 году.

Директоръ Департамента Н. А. Крюковъ.
Вице-Директоръ Департамента П. Н. Соковнинъ.
Старшій дѣлопроизводитель Н. Н. Гассовскій.
Помощникъ дѣлопроизводителя А. Л. Батюшковъ.

I Отдѣленіе *(административно-хозяйственное).*

Начальникъ отдѣленія И. И. Мамонтовъ.
Столоначальники { Г. Г. Фроманто.
Столоначальники { Н. Ф. Енько-Даровскій.
Помощники столонач. { П. П. Дмитріевъ.
Помощники столонач. { М. М. Фатѣевъ.

II Отдѣленіе *(животноводства, молочнаго хозяйства и сельскохозяйственныхъ учрежденій).*

Начальникъ отдѣленія Б. А. Витмеръ.
Столоначальники { К. М. Звирдовскій.
Столоначальники { И. Н. Бальцъ.
Помощники столонач. { Л. И. Дохманъ.
Помощники столонач. { Э. Н. Васильевъ.
Помощники столонач. { Г. А. Старицкій.

III Отдѣленіе *(земледѣлія, спеціальныхъ культуръ и техническихъ производствъ).*

Начальникъ отдѣленія А. И. Книзе.
Столоначальники { Н. Е. Лѣсниковъ.
Столоначальники { В. Н. Штейнъ.
Столоначальники { Б. А. Андреевъ.
Помощники столонач. { С. А. Колоколовъ.
Помощники столонач. { А. В. Соколовскій.
Помощники столонач. { Г. И. Эйнбергъ.

IV Отдѣленіе *(рыболовства, рыбоводства и охоты).*

Исп. об. начальника отдѣленія А. І. Бакстъ.

Столоначальники { В. Л. Бартеневъ. / Р. К. Брошніовскій. / Ф. В. Макаревичъ.

Помощники столонач. { А. М. Авдіевъ. / М. А. Казаковъ.

V Отдѣленіе *(учебное).*

Начальникъ отдѣленія П. Ф. Суринъ.

Столоначальники { Ѳ. А. Бычковъ. / К. А. Яньшиновъ. / М. В. Хлевинскій.

Помощники столонач. { С. И. Поспѣловъ. / С. С. Забѣжкинъ. / В. В. Зарѣцкій.

Бухгалтерія.

Бухгалтеръ М. И. Засѣдателевъ.
Помощникъ Бухгалтера А. Н. Колобазинъ.
И. д. Помощника Бухгалтера А. А. Самойловъ.

Экзекуторъ.

В. Г. Тидеманъ.

Журналистъ.

Н. В. Кузнецовъ.

Спеціалисты, состоящіе при Департаментѣ Земледѣлія *).

По молочному хозяйству: Ав. А. Калантаръ.
По прикладной энтомологіи: І. А. Порчинскій (завѣдыв. Бюро по энтомологіи), К. Н. Россиковъ, И. В. Васильевъ, Я. Ф. Шрейнеръ и Н. Н. Соколовъ.
По сѣменовѣдѣнію: А. И. Ковенко.

---

*) Здѣсь упомянуты лишь тѣ спеціалисты, которые состоятъ при центральномъ управленіи и, имѣя мѣстопребываніе въ Петербургѣ, не пріурочены къ опредѣленному району; эти лица командируются Департаментомъ въ различныя мѣстности Имперіи для научныхъ изслѣдованій или оказанія населенію помощи и содѣйствія по предметамъ ихъ спеціальности.

По садоводству (и огородничеству): В. В. Пашкевичъ и Н. И. Кичуновъ.
По виноградарству и винодѣлію: А. С. Романовскій-Романько.
По грибнымъ болѣзнямъ: А. А. Ячевскій.
По фитопатологіи: А. С. Бондарцевъ.
По льнообработкѣ: П. В. Коносовъ.
По пеньковому производству: В. А. Фрибесъ.
По опытному дѣлу: В. В. Винеръ.
По птицеводству и пчеловодству: П. Н. Елагинъ.
По машиностроенію: Д. Д. Арцыбашевъ и В. Ю. Ганъ.
По удобренію: П. П. Марковичъ.
По хмелеводству: Н. К. Мышенковъ.
По табаководству: С. А. Эгизъ.
По прикладной зоологіи и промысловой охотѣ: А. А. Силантьевъ.
По вопросамъ организаціи хозяйствъ, по сельскохозяйственной бухгалтеріи и для порученій по разсмотрѣнію хозяйственныхъ смѣтъ и провѣрки отчетности учебныхъ хозяйствъ и пр.: Я. И. Неклюдовъ, П. И. Суровъ, В. М. Воронцовъ, Б. И. Ясенецкій и Н. П. Долгова.
По рыболовству и рыбоводству: И. Д. Кузнецовъ, Н. Н. Пушкаревъ и И. Н. Арнольдъ.
Итого 30 спеціалистовъ по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства.

II. Списокъ изданій Департамента Земледѣлія въ 1908 году.

Сборникъ свѣдѣній по сельскохозяйственному образованію:

1. Вып. XI. Матеріалы о состояніи учебныхъ хозяйствъ при нѣкоторыхъ низшихъ сельскохозяйственныхъ школахъ.
2. Вып. XII. Матеріалы къ совѣщанію по реорганизаціи низшихъ сельскохозяйственныхъ школъ.
3. Вып. XIII. Труды совѣщаній о реорганизаціи средняго и низшаго сельскохозяйственнаго образованія при Департаментѣ Земледѣлія въ январѣ и апрѣлѣ мѣсяцахъ 1908 года.

Плодоводство въ Россіи (матеріалы и изслѣдованія):

4. Вып. X. Плодоводство въ Саратовской губ. В. В. Пашкевичъ. Ц. 3 руб.
5. Вып. XI. Плодоводство въ Черниговской губерніи. Кичуновъ. Ц. 75 коп.
6. Иностранные плодовые и овощные рынки, матеріалы и изслѣдованія. Вып. I. Лондонскій рынокъ. Кичуновъ. Ц. 1 руб.
7. Плодовый и ягодный садикъ. Полосухина.
8. Правила первоначальнаго обращенія съ посѣвными и посадочными матеріалами.

Грибные паразиты культурыхъ растеній:

9. Спорынья хлѣбныхъ злаковъ. А. А. Ячевскій.

10. Парша фруктовыхъ деревьевъ. Его-же.
11. Головня хлѣбныхъ злаковъ. Его-же.
12. Ржавчина нашихъ хлѣбныхъ злаковъ. Его-же.
13. О новомъ составѣ для лѣченія грибныхъ болѣзней растеній. Его-же. Ц. 2 к.
14. Ежегодникъ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ растеній. Его-же.
15. Грибныя паразитныя болѣзни виноградной лозы. Его-же.
16. Таблицы грибныхъ паразитныхъ болѣзней виноградной лозы. Его же.
17. Новые споровики, вызывающіе болѣзни и смертность у насѣкомыхъ. Красильщикъ. Ц. 50 коп.
18. Къ вопросу о дѣйствіи ядовъ на насѣкомыхъ. Его-же. Ц. 5 коп.
19. Мучнисто-росянковая болѣзнь хмеля и борьба съ нею на хмельникахъ Московской волости Костромской губерніи. Бондарцевъ. Ц. 15 коп.
20. О примѣненіи карболинеума для лѣченія плодовыхъ деревьевъ отъ грибныхъ болѣзней. А. А. Ячевскій.
21. Мыши и мышевидные грызуны, наиболѣе важные въ хозяйственномъ отношеніи. Россиковъ. Ц. 30 коп.

Изображеніе и краткое описаніе главнѣйшихъ насѣкомыхъ, вредящихъ плодовымъ садамъ:

22. Часть I. Насѣкомыя, вредящія плодовымъ деревьямъ. И. В. Васильевъ. Ц. 50 коп.
23. Люцерновый клопъ, его образъ жизни и мѣры борьбы съ нимъ. Его-же.
24. Главнѣйшія насѣкомыя, вредящія люцернѣ. Ч. I. Его-же. Ц. 3 коп.
25. Клещи, паразитирующіе на птицахъ. Алексѣевъ. Ц. 5 коп.
26. Русскій оводъ, паразитъ лошади. I. А. Порчинскій.
27. Слѣпни и простѣйшіе способы ихъ уничтоженія. Его-же. Ц. 10 к.
28. Списокъ насѣкомыхъ и нѣкоторыхъ другихъ низшихъ животныхъ, наиболѣе вредныхъ въ хозяйственномъ отношеніи. Его же. Ц. 2 коп.
29. Полезныя насѣкомыя, какъ союзники хозяевъ въ борьбѣ съ врагами садоводства изъ міра насѣкомыхъ и другихъ членистоногихъ. Я. Ѳ. Шрейнеръ. Ц. 10 коп.
30. Важнѣйшіе враги подсолнечника. Его-же. Ц. 5 коп.
31. Главныя насѣкомыя, вредящія капустѣ. Его-же. Ц. 10 коп.
32. Гроздевая листовертка въ виноградникахъ Астраханскаго края и способъ ея уничтоженія. Его-же.
33. О нѣкоторыхъ бабочкахъ, вредящихъ плодовымъ садамъ. Его-же.
34. Слоники, вредящіе плодовымъ садамъ. Его-же.
35. Яблоновая плодожорка и лучшіе способы ея уничтоженія. Его-же. Ц. 5 коп.
36. Гессенская муха. Демокидовъ. Ц. 10 коп.
37. Древесница въѣдливая. Ц. 3 коп.
38. О мокрой головнѣ пшеницы. Бондарцевъ.
39. Труды Бюро по энтомологіи.

40. Отчетъ Главному Управленію Землеустройства и Земледѣлія завѣдывающаго организаціей по устройству кооперативныхъ маслодѣлательныхъ товариществъ въ Западной Сибири за 1907 годъ.
41. О люцернѣ. Кобурнъ.
42. Изъ практики по кормленію дойнаго скота. Риффесталь.
43. Маслодѣльные заводы, какъ ихъ устраивать и какъ вести въ нихъ дѣло. Флоренскій.
44. Ручные маслодѣльные заводы. Благовѣщенскій.
45. Указатель птицеводныхъ хозяйствъ. Борисовъ.
46. Рыболовство во второмъ смотрительскомъ районѣ бассейна Волги, выше Саратова. Невраевъ.
47. Отчеты Управленія Каспійско-Волжскихъ рыбныхъ промысловъ за 1902—1904 г.г.
48. Протоколы Комитета рыбныхъ промысловъ за 1905 и 1906 г.г.
49. Байкальскія широколобки. Бергъ.
50. Матеріалы по изслѣдованію рѣки Енисея въ рыбопромысловомъ отношеніи. Вып. I.
51. Труды Каспійской экспедиціи. Т. II. Ц. 4 руб.
52. Труды Комитета Овцеводства. Т. II.
53. Почвы Муганской степи и ихъ засоленіе при орошеніи.
54. Сельское хозяйство въ Туркестанскомъ краѣ. Ц. 2 руб.
55. Современные вопросы сельскохозяйственной механики (колосоуборки). Арцыбашевъ. Ц. 30 коп.
56. Отчеты Палашкинской организаціи за 1906—1907 г.г.
57. Справочныя свѣдѣнія о дѣятельности земствъ по сельскому хозяйству и указатель земскихъ сельскохозяйственныхъ учрежденій. Вып. XI (по даннымъ на 1905—1906 г.г.). Морачевскій.
58. «Адресъ-Календарь» сельскохозяйственныхъ обществъ. Часть II. Спеціальныя сельскохозяйственныя общества. Ц. 25 коп.
59. Тоже (дополненіе къ I и II частямъ). Ц. 10 коп.
60. Тоже (дополненіе ко II части). Ц. 10 коп.
61. Указатель изданій Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ по сельскохозяйственной и лѣсной части за 1904 годъ. И. И. Мамонтовъ.
62. Тоже, за 1905—1906 г.г. Его-же.
63. Сельскохозяйственныя выставки 1908 года. Вып. I—III.
64. 2 каталога продажныхъ растеній Сочинской и Сухумской сельскохозяйственныхъ и садовыхъ опытныхъ станцій.
65. Списокъ охотничьихъ обществъ (по свѣдѣніямъ Департамента Земледѣлія къ 1 января 1908 года). Ц. 30 коп.

Періодическія изданія:

66. Труды сельскохозяйственной химической лабораторіи Г. У. З. и З.
67. Извѣстія Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія (52 № въ годъ).
68. «Ежегодникъ 1907 года».

III. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ Россіи въ 1908 году.

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

Губерніи и области.	Озимые хлѣба.			Яровые хлѣба.						Луга.		
	Озимая рожь.	Озимая пшеница.	Всего.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Овесъ.	Ячмень.	Полба.	Гречиха.	Всего.	Въ томъ числѣ: Заливн. луговъ.	Въ томъ числѣ: Незаливн. луговъ.
	В ъ т ы с я ч а х ъ.											
I. Черноземная полоса.												
Центральн. землед.												
Воронежская	739.383	32.172	771.555	118	446.678	310.540	243.989	1.419	58.668	313.685	121.091	192.594
Курская	739.984	81.369	821.353	228	39.467	484.668	42.147	1.694	160.896	177.550	100.027	77.523
Орловская	702.573	19.448	722.021	587	2.922	443.161	8.137	—	72.139	245.924	83.529	162.395
Рязанская	585.168	1.124	586.292	1.067	647	371.211	59	—	27.698	311.801	151.762	160.039
Тамбовская	1.013.882	5.972	1.019.854	736	7.291	635.973	609	—	11.789	246.290	153.759	92.531
Тульская	566.251	5.960	572.211	24	635	450.570	1.859	107	32.401	149.981	29.486	120.495
Средневолжскія.												
Казанская	928.446	1.416	929.862	797	46.188	566.231	36.243	91.466	62.626	324.583	175.711	148.872
Нижегородская	521.846	855	522.701	2.144	78.151	235.118	9.869	5.128	48.939	258.793	122.908	135.885
Пензенская	690.637	4.090	694.727	100	8.109	376.037	294	2.457	28.378	142.371	66.544	75.827
Саратовская	1.135.858	5.570	1.141.428	1.822	900.088	387.389	24.144	34	6.363	277.570	105.766	115.952
Симбирская	711.353	241	711.594	22	89.020	354.373	2.761	26.352	24.384	143.276	82.088	58.427
Уфимская	860.579	6.547	867.126	278	256.147	465.709	3.854	77.485	161.401	140.642	48.825	920
Нижневолжскія.												
Астраханская	130.842	8.732	139.574	17.315	295.690	6.913	7.774	—	—	26.355	—	923
Оренбургская	70.007	515	70.522	5.121	1.308.382	504.568	52.133	2.428	5.526	60.963	—	7.632
Самарская	1.068.975	96	1.069.071	354	2.327.515	286.573	79.505	47.066	79.386	252.359	1.431	32.851
Новороссійскія.												
Бессарабская	180.573	342.573	523.146	4.681	317.473	67.287	580.364	—	485	5.862	635.936	1.049
Область В. Донского	886.951	187.792	1.074.743	19.352	2.225.244	226.938	1.052.446	2.609	3.017	127.872	11.441	6.431
Екатеринославская	130.002	75.642	205.644	858	1.442.667	92.719	1.000.083	741	4.060	39.357	64.767	1.835
Таврическая	183.701	468.946	652.647	741	779.889	113.132	819.050	—	—	17.801	45.965	—
Херсонская	320.122	285.837	605.959	21.370	1.634.558	162.664	1.000.716	1.555	10.674	83.057	140.980	2.940
Юго-Западныя.												
Волынская	558.066	240.740	798.806	13.768	8.642	406.818	169.209	459	121.669	36.010	415	37.235
Кіевская	353.277	189.302	542.579	3.564	26.195	386.802	252.669	—	127.744	232.892	6.267	46.655
Подольская	297.777	394.291	692.068	3.308	101.491	288.054	259.303	—	49.912	47.928	167.653	52.533

Хлѣба.									Луга.		
Просо.	Кукуруза.	Горохъ.	Чечевица.	Бобы.	Картофель.	Конопля.	Всего.	Всего.	Въ томъ числѣ: Заливн. луговъ.	Въ томъ числѣ: Незаливн. луговъ.
т ы с я ч а х ъ.										
295.849	508	6.087	4.572	1.027	80.703	27.652	1.477.810	313.685	121.091	192.594
141.242	—	10.703	9.340	—	73.692	62.497	1.026.574	177.550	100.027	77.523
70.735	—	8.430	21.934	—	107.469	79.116	814.630	245.924	83.529	162.395
97.153	27	3.781	16.645	—	88.425	8.182	614.895	311.801	151.762	160.039
341.540	—	17.011	22.368	—	114.239	28.273	1.179.829	246.290	153.759	92.531
10.870	24	3.543	20.456	18	78.077	19.484	618.068	149.981	29.486	120.495
26.721	—	36.261	16.716	—	18.578	11.746	913.573	324.583	175.711	148.872
22.452	—	14.862	32.139	—	45.156	12.151	506.109	258.793	122.908	135.885
135.117	—	22.191	32.381	—	65.214	44.790	715.068	142.371	66.544	75.827
277.570	—	13.918	43.337	—	39.297	14.237	1.708.229	221.718	105.766	115.952
143.276	—	21.262	13.642	—	41.178	16.369	732.639	140.515	82.088	58.427
140.642	—	48.825	920	—	30.804	12.376	1.198.441	752.689	198.881	553.808
26.355	—	923	354	—	4.133	271	359.728	454.685	310.665	144.020
60.963	—	7.632	23	6	20.653	8.000	1.975.435	1.259.381	303.935	955.446
252.359	1.431	32.851	1.808	—	32.751	10.435	3.152.034	1.334.583	222.445	1.112.138
5.862	635.936	1.049	2.044	2.906	12.749	4.446	1.635.282	89.544	22.366	67.178
127.872	11.441	6.431	2.585	1.057	58.013	7.739	3.744.744	1.501.457	289.900	1.211.557
39.357	64.767	1.835	1.660	273	55.816	9.010	2.713.846	282.201	93.935	188.266
17.801	45.965	—	141	72	18.430	—	1.795.221	145.044	13.745	131.299
83.057	140.980	2.940	4.679	1.744	43.096	4.430	3.112.463	262.458	25.411	237.047
36.010	415	37.235	7.151	8.417	135.664	12.838	958.295	664.652	184.613	480.039
232.892	6.267	46.655	17.263	11.504	71.580	7.948	1.191.083	183.144	103.236	79.908
47.928	167.653	52.533	36.327	13.689	58.766	9.562	1.088.526	59.006	23.456	35.550

Губерніи и области.	Озимые хлѣба.			Яровые						Хлѣба.								Луга.		
	Озимая рожь.	Озимая пшеница.	Всего.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Овесъ.	Ячмень.	Полба.	Гречиха.	Просо.	Кукуруза.	Горохъ.	Чечевица.	Бобы.	Картофель.	Конопля.	Всего.	Всего.	Въ томъ числѣ: Заливн. луговъ.	Въ томъ числѣ: Незаливн. луговъ.
	въ тысячахъ.									въ тысячахъ.										
Малороссійскія.																				
Полтавская	469.196	77.114	546.310	1.803	580.983	303.879	326.160	1.861	136.800	100.042	2.424	6.590	3.003	531	62.284	30.965	1.557.325	366.970	166.540	200.430
Харьковская	367.272	75.689	442.961	1.696	985.627	200.320	501.265	—	36.095	80.736	4.369	2.789	1.761	—	56.006	18.373	1.889.037	250.795	82.697	168.098
Черниговская	587.308	8.733	596.041	760	3.981	244.548	43.532	—	233.763	26.954	165	25.752	7.302	606	112.429	48.542	748.334	498.684	199.785	298.899
II. Нечерноземная полоса.																				
Промышленныя.																				
Владимірская	399.567	1.347	400.914	3.146	8.514	200.765	7.152	25	50.606	2.503	—	9.060	10.024	—	65.820	396	358.011	383.273	117.543	265.730
Калужская	311.043	958	312.001	326	45	151.582	49.114	—	23.060	1.768	—	5.389	5.239	—	47.092	22.589	306.184	272.967	46.735	226.232
Костромская	397.317	188	397.505	1.610	15.770	252.013	64.098	32	801	—	—	6.805	54	—	42.849	15	384.047	404.988	127.041	277.947
Московская	213.270	47	213.317	267	72	119.513	7.934	—	9.922	442	—	4.253	1.319	—	52.797	1.736	198.255	435.785	42.739	393.046
Тверская	398.554	62	398.616	400	408	234.829	43.799	—	1.786	—	—	2.557	—	—	45.174	1.849	330.802	1.017.972	49.164	968.808
Ярославская	216.660	14	216.674	503	6.097	152.618	13.004	185	457	—	—	4.340	234	—	46.990	127	224.555	371.221	44.457	326.764
Бѣлорусскія.																				
Витебская	367.703	5.107	372.810	3.448	3.372	196.665	115.905	54	1.788	—	—	22.085	25	3.785	63.934	1.524	412.585	462.944	56.781	406.163
Минская	547.722	16.453	564.175	18.474	13.144	255.409	95.504	265	74.855	12.540	93	18.259	840	2.389	175.663	5.698	673.133	845.739	268.739	577.000
Могилевская	463.138	3.999	467.137	3.068	9.187	188.654	65.905	—	80.803	6.866	—	5.486	345	1.401	110.562	15.343	487.620	410.160	112.908	297.252
Смоленская	437.955	345	438.300	217	3.807	243.829	46.011	—	17.244	40	—	5.620	151	14	62.849	22.956	402.738	639.026	92.471	546.555
Литовскія.																				
Виленская	440.455	10.900	451.355	5.153	3.977	199.918	90.082	540	33.175	—	—	33.806	1.370	3.679	108.759	2.845	483.304	350.249	70.327	279.922
Гродненская	375.636	20.294	395.930	4.460	2.052	177.920	43.787	779	30.812	2.339	—	17.644	1.838	960	105.461	1.336	394.388	402.329	76.740	325.589
Ковенская	388.145	48.162	436.307	3.075	8.261	214.092	134.679	—	2.155	—	—	41.180	—	2.317	76.671	2.411	484.841	492.443	58.931	433.512
Приозерныя.																				
Новгородская	277.826	236	278.062	1.404	1.664	248.750	27.904	10	1.953	—	—	1.135		23	31.405	623	314.871	828.440	75.211	753.229
Олонецкая	51.209	—	51.209	108	236	52.043	16.409	—	—	—	—	703	—	40	6.167	559	76.265	295.545	41.105	254.440
Петербургская	113.640	178	113.818	1.438	787	87.430	27.166	—	621	—	—	1.214	—	44	27.766	196	146.662	321.529	24.956	296.573
Псковская	302.242	4.198	306.440	1.155	713	134.441	64.370	—	1.350	—	—	14.730	—	—	38.730	451	255.940	422.100	42.721	379.379
Прибалтійскія.																				
Курляндская	126.487	27.026	153.513	706	1.129	143.003	71.705	—	156	—	—	9.702	1.333	450	28.222	71	256.477	296.982	32.067	264.915
Лифляндская	152.322	5.092	157.414	693	4.912	165.443	135.901	329	1.859	—	—	8.752	89	671	48.546	440	367.635	624.432	41.964	582.468
Эстляндская	60.822	2.545	63.367	536	632	42.539	43.808	—	—	—	—	2.406	41	61	40.312	50	130.385	419.517	16.289	403.228
Приуральскія.																				
Вятская	1.476.492	—	1.476.492	7.608	33.628	1.109.374	180.563	19.610	60.822	652	—	34.099	413	—	34.429	10.872	1.492.070	900.518	377.382	523.136
Пермская	558.811	42	558.853	35.290	548.407	776.258	139.257	2.299	48.384	—	—	17.003	—	—	20.708	15.118	1.602.724	1.769.666	226.384	1.543.282

Губерніи и области.	Озимые хлѣба.			Яровые хлѣба.								Луга.		
	Озимая рожь.	Озимая пшеница.	Всего.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Овесъ.	Ячмень.	Полба.	Гречиха.	Просо.	Кукуруза.	Горохъ.	Чечевица.	Бобы.	Картофель.	Конопля.	Всего.	Всего.	Въ томъ числѣ: Заливн. луговъ.	Въ томъ числѣ: Незаливн. луговъ.
					Въ тысячахъ десятинъ.															
Сѣверныя.																				
Архангельская	16.973	—	16.973	6	219	5.213	32.788	—	—	—	—	187	—	—	2.526	350	41.289	196.339	127.649	68.690
Вологодская	249.563	—	249.563	146	15.370	239.244	77.069	—	—	—	—	9.200	—	—	15.916	994	357.939	755.683	169.808	585.875
Привислинскія.																				
Варшавская	297.384	68.426	365.810	130	82	138.779	47.406	107	894	339	—	24.440	—	107	132.890	—	345.174	86.352	29.415	56.937
Калишская	245.864	41.875	287.739	566	—	98.630	32.283	—	6.314	2.881	—	16.279	—	—	110.950	—	267.903	78.384	28.863	49.521
Кѣлецкая	105.890	57.813	163.703	962	410	79.473	66.427	—	876	3.197	—	8.884	—	2.712	85.343	108	248.392	50.590	14.263	36.327
Ломжинская	105.891	21.485	127.376	864	293	68.110	16.328	—	7.682	333	—	14.376	3	67	62.459	112	170.627	76.011	14.070	61.941
Люблинская	204.261	92.188	296.449	1.974	1.914	154.352	90.938	—	29.787	9.878	—	13.931	—	4.930	98.751	4.381	410.836	133.622	32.867	100.755
Петроковская	239.429	27.148	266.577	1.292	13	109.158	45.887	212	5.610	2.205	—	9.687	—	41	130.969	—	305.074	65.259	22.657	42.602
Плоцкая	173.888	46.904	220.792	2.132	50	62.543	27.588	82	9.781	329	—	19.989	—	267	75.120	75	197.956	60.710	20.099	40.611
Радомская	173.063	31.936	204.999	2.504	36	109.109	57.713	100	7.946	5.199	—	11.281	101	2.038	87.077	880	283.984	60.988	19.511	41.477
Сувалкская	138.023	23.105	161.128	1.182	605	94.372	49.086	—	4.792	—	—	14.522	1.053	197	40.638	725	207.176	105.086	16.902	88.184
Сѣдлецкая	203.482	37.047	240.529	387	16	120.726	26.816	—	12.909	4.605	—	13.280	67	201	96.108	1.046	276.161	145.686	42.773	102.913
Кавказъ.																				
Кубанская обл.	133.500	1.013.572	1.147.072	1.028	561.320	171.244	627.374	1.529	4.235	60.792	55.577	1.853	1.414	840	48.513	8.071	1.543.790	680.323	19.326	660.997
Ставропольская	23.228	709.042	732.270	310	489.150	192.032	385.925	8	273	165.368	2.239	57	40	39	6.343	1.514	1.243.298	368.335	5.575	362.760
Терская	46.547	164.937	211.484	339	9.919	46.812	20.297	351	4.078	154.877	186.415	362	599	693	15.339	2.922	443.003	497.895	18.772	479.123
Черноморская	371	2.550	2.921	47	331	443	404	—	6	42	5.176	4	—	9	560	3	7.025	4.719	21	4.698
Сибирь.																				
Енисейская	105.387	1.559	106.946	70.234	129.106	104.541	16.055	2.253	4.142	1.618	—	1.611	—	10	9.310	9.758	348.638	394.301	78.764	315.537
Иркутская	108.333	50	108.383	97.424	40.036	84.183	19.318	68	5.010	43	—	1.625	—	4	5.713	2.578	256.002	256.999	33.941	223.058
Тобольская	124.756	175	124.931	57.418	545.865	435.448	33.316	1.440	2.580	3.108	—	7.244	9	63	16.576	9.947	1.113.014	1.221.980	280.146	941.834
Томская	159.943	2.536	162.479	115.612	936.694	614.306	63.035	1.772	30.574	34.491	—	10.708	10	39	37.483	32.120	1.876.844	2.081.796	386.952	1.694.844
Средняя Азія.																				
Акмолинская обл.	4.388	19	4.407	251	205.022	47.364	11.593	27	428	5.101	1	1.135	50	6	5.788	1.889	278.655	188.389	24.453	163.936
Семипалатинская обл.	531	65	596	3.272	89.939	32.667	3.231	44	47	24.684	17	129	5	—	820	162	155.017	401.723	201.088	200.635
Семирѣченская обл.	799	4.674	5.473	4.607	224.161	99.953	54.861	553	68	66.562	150	4.399	1	46	1.959	919	458.239	332.805	90.756	242.049
Тургайская обл.	2.879	40	2.919	3.350	274.384	85.175	16.570	—	423	110.827	204	416	14	9	2.576	635	494.583	730.329	172.526	557.803
Итого въ 72 губ. и областяхъ Россіи	25.741.418	5.015.105	30.756.523	561.736	18.105.429	16.913.160	9.829.539	295.535	2.085.877	3.524.984	1.332.244	883.926	347.232	70.002	3.895.835	695.830	58.541.329	31.980.633	7.328.133	24.652.500

IV. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1908 г. (Числа пудовъ менѣе 500 въ расчетъ не приняты).

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

Губерніи и области.	Озимые хлѣба.			Яровые хлѣба.					Хлѣба.											
	Озимая рожь.	Озимая пшеница.	Всего.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Овесъ.	Ячмень.	Полба.	Гречиха.	Просо.	Кукуруза.	Горохъ.	Чечевица.	Бобы.	Картофель.	Конопля. Сѣмя.	Конопля. Волокно.	Всего. Зерна и клубней.	Всего. Волокна.
	В ъ т ы с я ч а х ъ п у д о в ъ.																			
I. Черноземная полоса.																				
Центральн. земледѣл.																				
Воронежская	28.888	1.368	30.256	5	13.830	13.079	7.034	61	1.057	8.268	26	256	160	46	23.460	819	1.287	68.101	1.287	
Курская	23.315	4.130	27.445	7	2.328	21.542	2.303	69	4.390	4.695	—	474	422	—	32.052	2.127	1.901	70.409	1.901	
Орловская	21.909	871	22.780	11	163	17.933	346	—	1.188	1.659	—	189	749	—	38.851	2.557	2.355	63.646	2.355	
Рязанская	33.075	70	33.145	42	56	19.451	3	—	426	2.374	1	172	703	—	32.117	165	417	55.510	417	
Тамбовская	55.420	293	55.713	46	501	31.899	38	—	273	10.672	—	781	826	—	42.066	654	1.049	87.756	1.049	
Тульская	28.634	416	29.050	2	47	25.043	86	4	1.034	396	2	189	923	1	39.454	656	916	67.837	916	
Средневолжскія.																				
Казанская	56.334	95	56.429	33	1.704	20.507	1.686	3.192	1.467	567	—	997	461	—	6.170	334	416	37.118	416	
Нижегородская	29.682	62	29.744	83	3.701	7.578	439	164	1.059	711	—	639	1.220	—	15.533	413	577	31.540	577	
Пензенская	40.605	184	40.789	8	244	14.446	9	101	781	4.465	—	706	1.026	—	26.157	1.488	2.022	49.431	2.022	
Саратовская	41.413	170	41.583	66	17.185	11.186	446	1	117	5.466	—	366	1.281	—	8.998	273	638	45.385	638	
Симбирская	39.399	10	39.409	2	2.220	8.857	115	762	563	3.396	—	475	356	—	13.040	454	642	30.240	642	
Уфимская	65.653	380	66.033	7	8.980	23.647	153	2.582	4.415	2.103	—	1.689	23	—	11.558	343	521	55.500	521	
Нижневолжскія.																				
Астраханская	1.384	1	1.385	479	7.515	130	161	—	—	481	—	23	8	—	1.032	1	2	9.830	2	
Оренбургская	2.698	14	2.712	202	47.990	23.141	1.645	79	106	1.437	—	204	1	1	6.528	295	261	81.629	261	
Самарская	35.850	2	35.852	5	59.853	7.241	1.518	1.425	1.808	3.688	38	664	42	—	9.403	338	444	86.023	444	
Новороссійскія.																				
Бессарабская	6.567	15.434	22.001	307	6.366	3.095	18.103	—	21	264	43.616	59	97	192	4.263	166	195	76.549	195	
Область В. Донского	9.957	2.709	12.666	261	70.608	7.805	47.918	85	55	3.465	565	194	74	34	10.246	236	400	141.546	400	
Екатеринославская	2.325	2.097	4.422	24	72.530	5.359	60.001	40	135	2.157	4.765	96	77	13	15.773	364	719	161.334	719	
Таврическая	4.776	21.382	26.158	22	27.205	4.213	30.604	—	—	542	2.948	—	2	2	4.968	—	—	70.506	—	
Херсонская	6.916	5.869	12.785	444	65.927	8.333	46.917	46	406	3.996	10.820	171	274	94	11.779	203	231	149.410	231	
Юго-Западныя.																				
Волынская	31.995	16.724	48.719	570	467	22.432	10.226	14	5.170	2.734	29	1.980	284	456	71.841	531	814	116.734	814	
Кіевская	17.079	10.006	27.085	117	1.579	25.950	18.387	—	6.756	17.681	642	3.715	1.039	792	38.846	349	536	115.853	536	
Подольская	17.542	23.186	40.728	188	5.281	17.779	15.737	—	2.504	3.044	12.919	3.307	1.886	816	28.300	381	520	92.142	520	

Губерніи и области.	Озимые хлѣба.			Яровые хлѣба.																
	Озимая рожь.	Озимая пшеница.	Всего.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Овесъ.	Ячмень.	Полба.	Гречиха.	Просо.	Кукуруза.	Горохъ.	Чечевица.	Бобы.	Картофель.	Конопля. Сѣмя.	Конопля. Волокно.	Всего. Зерна и клубней.	Всего. Волокна.
	В ъ т ы с я ч а х ъ п у д о в ъ.																			
Малороссійскія.																				
Полтавская	12.384	2.132	14.516	87	37.132	19.308	22.225	96	5.398	6.283	243	366	158	28	36.061	1.320	1.363	128.705	1.363
Харьковская	11.721	4.022	15.743	63	26.342	11.973	25.232	—	1.537	4.715	386	135	89	—	27.978	653	714	99.103	714
Черниговская	15.823	427	16.250	28	236	10.192	2.667	—	3.204	1.390	7	946	279	42	56.419	1.488	1.921	76.898	1.921
II. Нечерноземная полоса.																				
Промышленныя.																				
Владимірская	17.548	101	17.649	104	393	10.422	349	1	635	25	—	350	320	—	18.750	17	13	31.361	13
Калужская	9.180	59	9.239	8	2	4.781	1.092	—	227	22	—	137	185	—	12.034	556	834	19.044	834
Костромская	18.610	7	18.617	33	615	11.447	2.814	1	19	—	—	311	2	—	14.153	—	—	29.395	—
Московская	7.684	3	7.687	18	5	5.852	224	—	205	7	—	131	70	—	15.756	37	71	22.305	71
Тверская	15.249	3	15.252	14	18	10.252	1.727	—	34	—	—	53	—	—	12.444	47	69	24.589	69
Ярославская	11.457	2	11.459	22	312	7.700	758	15	16	—	—	135	8	—	17.887	2	3	26.855	3
Бѣлорусскія.																				
Витебская	13.760	190	13.950	110	127	8.336	4.344	2	43	—	—	822	1	200	24.867	37	34	38.889	34
Минская	25.911	1.110	27.021	721	574	11.942	5.121	14	2.200	572	4	793	40	119	78.820	183	333	101.103	333
Могилевская	19.231	191	19.422	107	430	8.241	2.792	—	1.690	216	—	228	11	86	47.992	511	887	62.304	887
Смоленская	18.842	27	18.869	9	242	11.925	2.156	—	300	1	—	204	2	2	23.686	832	1.463	39.359	1.463
Литовскія.																				
Виленская	17.132	401	17.533	168	145	7.509	3.900	33	815	—	—	1.112	43	164	44.430	75	96	58.394	96
Гродненская	18.685	1.175	19.860	148	96	7.624	2.389	37	865	103	—	727	77	34	43.439	41	49	55.580	49
Ковенская	19.663	3.039	22.702	131	380	8.985	6.107	—	50	—	—	1.515	—	111	29.518	73	62	46.870	62
Приозерныя.																				
Новгородская	12.957	14	12.971	44	66	10.697	1.273	1	23	—	—	55	—	1	10.220	13	18	22.393	18
Олонецкая	2.449	—	2.449	4	9	2.237	862	—	—	—	—	32	—	2	1.985	10	17	5.141	17
Петербургская	6.868	11	6.879	84	40	4.794	1.359	—	11	—	—	70	—	2	12.398	4	2	18.762	2
Псковская	16.918	183	17.101	39	33	6.357	2.992	—	21	—	—	691	—	—	14.600	9	11	24.742	11
Прибалтійскія.																				
Курляндская	8.375	2.138	10.513	35	69	8.004	4.421	—	4	—	—	459	70	34	15.795	3	3	28.894	3
Лифляндская	11.452	348	11.800	38	314	9.739	9.332	19	68	—	—	486	1	37	28.510	13	11	48.557	11
Эстляндская	4.853	203	5.056	34	49	2.706	3.344	—	—		—	179	2	6	28.111	1	—	34.432	—
Приуральскія.																				
Вятская	71.432	9	71.441	253	1.511	57.205	8.964	1.110	2.028	15	—	1.282	21	—	10.693	287	393	83.369	393
Пермская	35.861	2	35.863	1.711	29.043	48.945	9.324	130	1.261	—	—	459	—	—	8.469	460	624	99.802	624

Губерніи и области.	Озимые хлѣба.			Яровые хлѣба.					Гречиха.	Просо.	Кукуруза.	Горохъ.	Чечевица.	Бобы.	Картофель.	Конопля.		Всего.	
	Озимая рожь.	Озимая пшеница.	Всего.	Яровая рожь.	Яровая пшеница.	Овесъ.	Ячмень.	Полба.								Сѣмя.	Волокно.	Зерна и клубней.	Волокна.
	В	ъ	т	ы	с	я	ч	а	х	ъ	п	у	д	о	в	ъ.			
Сѣверныя.																			
Архангельская	657	—	657	—	7	182	1.801	—	—	—	—	7	—	—	926	10	16	2.933	16
Вологодская	11.694	—	11.694	6	641	10.846	3.919	—	—	—	—	369	—	—	5.493	30	30	21.304	30
Привислинскія.																			
Варшавская	21.401	5.715	27.116	62	16	8.368	3.591	7	341	146	—	1.569	—	7	84.611	—	—	98.718	—
Калишская	17.677	3.752	21.429	37	—	6.703	2.571	—	330	215	—	1.224	—	—	80.661	—	—	91.741	—
Кѣлецкая	5.047	3.316	8.363	50	34	4.140	4.184	—	34	232	—	530	—	200	53.765	3	—	63.172	—
Ломжинская	6.477	1.518	7.995	49	16	3.174	964	—	335	27	—	788	—	7	34.800	2	2	40.162	2
Люблинская	13.390	8.228	21.618	84	172	9.946	7.326	—	1.480	780	—	953	—	388	80.610	162	257	101.901	257
Петроковская	14.193	2.020	16.213	65	1	5.639	2.868	10	249	178	—	656	—	5	85.360	—	—	95.031	—
Плоцкая	12.681	4.019	16.700	113	4	3.229	1.911	9	456	15	—	1.273	—	7	45.185	2	—	52.204	—
Радомская	8.959	2.053	11.012	123	2	6.264	3.654	3	351	432	—	566	7	190	56.780	27	38	68.399	38
Сувалкская	7.569	1.522	9.091	48	37	4.290	2.802	—	151	—	—	625	45	9	20.141	17	25	28.165	25
Сѣдлецкая	12.838	2.767	15.605	24	1	6.851	1.750	—	632	331	—	787	4	10	66.903	37	40	77.330	40
Кавказъ.																			
Кубанская обл.	9.020	66.897	75.917	55	38.250	11.289	45 491	66	233	2.719	3.738	72	43	62	13.108	219	250	115.345	250
Ставропольская	431	14.411	14.842	10	13.348	7.800	14.774	1	6	5.397	99	4	1	1	900	24	38	42.365	38
Терская обл.	1 309	7.678	8.987	20	580	2.940	1.169	18	173	9.419	13.918	12	20	30	4.679	71	95	33.049	95
Черноморская	12	95	107	2	14	24	17	—	—	1	349	—	—	1	95	—	—	503	—
Сибирь.																			
Енисейская	4.943	94	5.037	2.894	7.637	6.999	918	100	140	83	—	64	—	1	4.425	490	308	23.751	308
Иркутская	4.138	1	4.139	3.402	1.569	3.700	762	2	116	1	—	49	—	—	3.016	102	64	12.719	64
Тобольская	6.572	10	6.582	2.603	29.898	28.582	2.343	81	102	161	—	289	—	2	7.017	387	285	71.465	285
Томская	6.338	92	6.430	4.428	53.334	40.027	4.089	91	1.260	1.786	—	584	-	1	18.530	1.354	934	125.484	934
Средняя Азія.																			
Акмолинская обл.	275	1	276	10	5.929	1.754	399	1	11	128	—	21	1	—	1.923	82	50	10.259	50
Семипалатинская обл.	21	4	25	115	5.041	2.068	201	3	1	998	1	5	—	—	211	5	5	8.649	5
Семирѣченская обл.	50	285	335	268	14.080	7.994	4.582	45	4	4.709	11	255	—	5	781	26	30	32.760	30
Тургайская обл.	60	0	60	77	10.242	3.577	488	—	6	3.372	16	20	1	—	1.014	13	12	18.826	12
Итого по 72 губ. и областямъ Россіи.	**1.191.213**	**245.748**	**1.436.961**	**21.489**	**695.316**	**834.205**	**502.217**	**10.521**	**60.796**	**128.735**	**95.143**	**39.746**	**13.435**	**4.241**	**1.798.384**	**22.882**	**28.333**	**4.227.110**	**28.333**

V. Посѣвная площадь подъ льномъ и сборъ льняного волокна и сѣмени въ Россіи въ 1908 году.

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

А) Губерніи, разводящія ленъ на волокно.

Губерніи.	Посѣвная площадь льна.	Сборъ	
		волокна	сѣмени.
	Въ дес.	Въ тыс. пудовъ.	
Архангельская	405	15	11
Виленская	17.882	641	457
Витебская	48.718	1.123	783
Владимірская	37.347	1.894	749
Вологодская	29.199	736	586
Вятская	107.192	3.042	2.077
Гродненская	10.661	462	413
Калужская	18.775	691	376
Ковенская	44.183	1.178	1.173
Костромская	43.892	1.038	888
Курляндская	11.934	447	326
Лифляндская	72.367	2.308	1.895
Минская	23.517	1.285	822
Могилевская	26.219	1.204	709
Московская	16.557	367	305
Нижегородская	30.512	1.096	696
Новгородская	25.292	900	501
Олонецкая	2.330	56	40
Пермская	48.102	1.755	806
Петербургская	12.219	315	222
Псковская	98.750	2.843	1.290
Смоленская	101.203	5.890	2.070
Тверская	94.700	4.103	1.714
Тобольская	16.288	493	426
Томская	22.493	695	740
Эстляндская	4.036	127	107
Ярославская	41.746	764	863
Всего по 27 губерніямъ Имперіи.	*1.006.519*	*35.468*	*21.045*

Б) Губерніи, разводящія ленъ преимущественно на сѣмя.

Губерніи.	Посѣвная площадь.	Сборъ	
		волокна	сѣмени.
	Въ дес.	Въ тыс. пудовъ.	
Астраханская	1.375	28	13
Бессарабская	6.589	209	160
Волынская	10.289	570	410
Воронежская	8.849	259	247
Донск. Войска обл.	15.264	285	281
Екатеринославская	14.148	487	579
Казанская	18.111	684	383
Кіевская	4.866	267	206
Курская	2.770	122	122
Оренбургская	29.710	979	721
Орловская	6.648	241	191
Пензенская	4.509	173	135
Подольская	2.454	92	72
Полтавская	16.736	656	749
Рязанская	8.024	377	220
Самарская	6.883	248	170
Саратовская	4.513	106	98
Симбирская	5.904	167	141
Таврическая	9.887	307	277
Тамбовская	10.075	343	328
Тульская	5.204	223	163
Уфимская	11.633	345	237
Харьковская	5.441	169	206
Херсонская	7.735	233	228
Черниговская	18.815	913	651
Варшавская	2.309	115	84
Калишская	2.684	147	147
Кѣлецкая	1.254	38	59
Ломжинская	5.288	202	224
Люблинская	4.558	223	193
Петроковская	1.994	106	93
Плоцкая	1.018	45	34
Радомская	3.079	110	143
Сувалкская	5.625	288	210
Сѣдлецкая	4.633	194	212
Кубанская обл.	5.357	167	176
Ставропольская	6.994	124	128
Терская обл.	11.169	328	332
Черноморская	7	0,2	0,2
Енисейская	2.511	73	68
Иркутская	91	2	1
Акмолинская обл.	8.707	179	288
Семипалатинская	195	5	6
Семирѣченск. обл.	2.684	69	105
Тургайская обл.	16.288	503	370
Всего по 45 губерніямъ Имперіи.	*322.842*	*11.401,2*	*9.861,2*
Итого по 72 губерніямъ Имперіи	**1.329.361**	**46.869,2**	**30.906,2**

VI. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ Россіи въ 1908 году.

(По свѣдѣніямъ Центральнаго Статистическаго Комитета).

Губерніи и области.	Всего.	Въ томъ числѣ. Съ заливныхъ луговъ.	Съ незаливныхъ луговъ.
	Въ тысячахъ пудовъ.		
I. Черноземная полоса.			
Центральныя земледѣльческія.			
Воронежская . . .	27.779	14.040	13.739
Курская	21.750	13.440	8.310
Орловская	26.602	10.929	15.673
Рязанская .	41.280	23.401	17.879
Тамбовская . . .	24.206	16.717	7.489
Тульская	17.956	4.613	13.343
Средневолжскія.			
Казанская . . .	31.932	18.639	13.293
Нижегородская. .	25.890	13.981	11.909
Пензенская .	11.750	5.851	5.899
Саратовская . .	16.308	9.967	6.341
Симбирская . . .	13.222	8.561	4.661
Уфимская	62.486	19.856	42.630
Нижневолжскія.			
Астраханская. . .	51.368	33.095	18.273
Оренбургская . .	69.989	21.704	48.285
Самарская	64.284	16.641	47.643
Новороссійскія.			
Бессарабская . . .	6.077	2.325	3.752
Область Войска Донского . . .	68.661	25.644	43.017
Екатеринославская	20.501	8.275	12.226
Таврическая . . .	7.985	1.303	6.682
Херсонская. . . .	16.249	2.258	13.991
Юго-Западныя.			
Волынская	59.407	18.205	41.202
Кіевская	19.673	11.826	7.847
Подольская . . .	6.112	2.793	3.319
Малороссійскія.			
Полтавская. . . .	34.762	18.704	16.058
Харьковская . . .	23.919	10.495	13.424
Черниговская. . .	55.355	25.856	29.499
II. Нечерноземная полоса.			
Промышленныя.			
Владимірская. . .	45.202	16.206	28.996
Калужская. . . .	34.545	7.369	27.176
Костромская . .	35.848	13.408	22.440
Московская . .	49.118	7.099	42.019
Тверская. . . .	104.112	7.449	96.663
Ярославская .	38.758	6.083	32.675
Бѣлорусскія.			
Витебская	42.846	6.501	36.345
Минская	86.537	30.547	55.990
Могилевская . . .	45.283	15.891	29.392
Смоленская . . .	78.436	15.100	63.336
Литовскія.			
Виленская	34.365	7.668	26.697
Гродненская . . .	37.806	7.927	29.879
Ковенская	43.057	6.456	36.601

Губерніи и области.	Всего.	Въ томъ числѣ. Съ заливныхъ луговъ.	Съ незаливныхъ луговъ.
	Въ тысячахъ пудовъ.		
Приозерныя.			
Новгородская. . .	69.880	7.936	61.944
Олонецкая. . . .	21.366	3.145	18.221
Петербургская .	29.601	2.815	26.786
Псковская . . .	39.543	5.250	34.293
Прибалтійскія.			
Курляндская. . .	22.173	3.755	18.418
Лифляндская . .	37.850	3.860	33.990
Эстляндская . . .	24.688	1.208	23.480
Приуральскія.			
Вятская . . .	65.893	32.026	33.867
Пермская . . .	137.934	23.775	114.159
Сѣверныя.			
Архангельская . .	18.076	14.057	4.019
Вологодская . . .	62.929	17.964	44.965
Привислинскія.			
Варшавская . . .	13.943	4.738	9.205
Калишская. . . .	12.495	4.634	7.861
Кѣлецкая	6.866	1.983	4.883
Ломжинская . . .	10.321	1.967	8.354
Люблинская . . .	21.782	5.024	16.758
Петроковская . .	9.816	3.432	6.384
Плоцкая.	9.806	2.833	6.973
Радомская	7.767	2.457	5.310
Сувалкская. . . .	15.433	2.586	12.847
Сѣдлецкая. . . .	19.618	5.980	13.638
Кавказъ.			
Кубанская обл.. .	69.085	2.643	66.442
Ставропольская. .	20.255	358	19.897
Терская область .	48.683	2.424	46.259
Черноморская . .	434	3	431
Сибирь.			
Енисейская. . . .	42.810	10.370	32.440
Иркутская	20.637	2.780	17.857
Тобольская . . .	125.526	30.522	95.004
Томская	249.452	52.429	197.023
Средняя Азія.			
Акмолинская обл..	15.268	2.898	12.370
Семипалатинская область	53.529	28.423	25.106
Семирѣченская область	56.281	14.717	41.564
Тургайская обл. .	67.300	22.644	44.656
Итого по 72 губерніямъ и областямъ Россіи	**2.938.456**	**828.459**	**2.109.997**

VII. Количество скота въ Россіи къ 1 января 1908 года.

[«Обзоры губерній за 1907 г.» (приложенія ко всеподданнѣйшимъ отчетамъ губернаторовъ)].

Губерніи и области.	Число головъ (въ тыс.).					На 1.000 жителей.					Примѣчанія.
	Крупный рогатый скотъ.	Лошадей.	Овецъ.	Козъ.	Свиней.	Крупный рогатый скотъ.	Лошадей.	Овецъ.	Козъ.	Свиней.	
I. Черноземная полоса.											
Центральн. землед.											
Воронежская	734	530	1.381	15	300	209	190	417	5	91	
Курская	485	584	1.124	6	189	168	202	389	2	65	
Орловская	346	412	931	4	192	141	167	378	2	78	
Рязанская	340	307	712	1	100	141	128	296	0,4	42	
Тамбовская	608	607	1.426		136	181	181	425		41	
Тульская	252	342	834	1	94	138	187	455	1	51	
Средневолжскія.											
Казанская	426	419	1.100	26	161	164	162	425	10	62	
Нижегородская	331	230	360	8	63	174	121	189	4	33	
Пензенская	282	315	868	2	87	150	173	477	1	48	
Саратовская	764	560	1.501		113	256	187	502		38	
Симбирская	278	282	690	6	79	154	156	382	3	44	
Уфимская	890	789	1.418	140	160	314	278	500	50	56	
Нижневолжскія.											
Астраханская *) [1]	494	121	1.076		34	409	100	891		28	[1]) Кромѣ того, 33 тыс. верблюд.
Оренбургская [2]	1.060	903	1.327		123	516	439	646		60	[2]) Кромѣ того, 3 тыс. верблюд.
Самарская [3]	766	816	1.315	44	178	224	239	385	13	52	[3]) Кромѣ того, 45 тыс. верблюд.
Новороссійскія.											
Бессарабская	514	399	1.397	34	335	217	169	589	14	142	
Донскаго В. область	1.413	725	1.853	90	419	474	243	622	30	141	
Екатеринославская	800	607	989	9	270	239	182	296	3	81	
Таврическая	461	424	1.128	17	188	270	249	662	10	110	
Херсонская	867	731	509		294	259	218	152		88	
Юго-Западныя.											
Волынская	1.062	747	755	7	712	297	209	211	2	199	
Кіевская	612	464	819	11	429	141	107	189	3	120	
Подольская	632	541	691	17	430	185	159	203	5	126	

*) Свѣдѣній о скотѣ у кочевниковъ не получено.

Губерніи и области.	Число головъ (въ тыс.).					На 1.000 жителей.					Примѣчанія.
	Крупный рогатый скотъ.	Лошадей.	Овецъ.	Козъ.	Свиней.	Крупный рогатый скотъ.	Лошадей.	Овецъ.	Козъ.	Свиней.	
Малороссійскія.											
Полтавская	766	436	988		373	221	127	286		110	
Харьковская	737	433	749	6	594	234	138	235	2	175	
Черниговская	596	602	937	12	480	218	220	346	4	175	
II. Нечерноземная полоса.											
Промышленныя.											
Владимірская	407	211	354		58	220	114	192		31	
Калужская	341	265	379		186	255	198	284		139	
Костромская	416	247	436		38	249	148	261		23	
Московская	283	197	297	—	68	88	61	92	—	21	
Тверская	670	401	530	0,4	75	303	181	240	0,2	34	
Ярославская	364	189	210	0,3	10	304	158	175	0,3	8	
Бѣлорусскія.											
Витебская	503	272	310	6	275	297	161	177	4	163	
Минская	938	349	612	9	533	352	131	230	3	200	
Могилевская	491	393	394	22	351	231	184	185	10	165	
Смоленская	671	525	818	3,2	411	351	275	428	2	215	
Литовскія.											
Виленская	594	263	385		305	319	141	207		164	
Гродненская	550	232	591	2	393	315	133	338	1	225	
Ковенская	643	320	445	19	372	373	186	259	11	216	
Приозерныя.											
Новгородская	570	285	292		52	364	182	186		33	
Олонецкая	155	74	117	—	4	366	175	276	—	9	
Петербургская [1])	208	116	106		37	76	42	39		14	
Псковская	413	225	278	2	127	311	169	209	2	96	
Прибалтійскія.											
Курляндская	339	144	297		158	466	198	409		217	
Лифляндская	513	172	438	1,2	294	362	121	309	0,9	207	
Эстляндская	205	75	203		73	446	163	441		159	
Приуральскія.											
Вятская	997	701	1.511	9	221	280	197	425	3	62	
Пермская	1.367	1.135	1,4	0,7	1	441	320	0,4	0,2	0,3	

[1]) Въ виду того, что населеніе Петербурга составляетъ около 60% населенія губерніи,—количество скота, приходящееся на 1 тыс. жителей *въ губерніи*, въ дѣйствительн. значительно больше.

Губерніи и области.	Число головъ (въ тыс.).					На 1.000 жителей.					Примѣчанія.
	Крупный рогатый скотъ.	Лошадей.	Овецъ.	Козъ.	Свиней.	Крупный рогатый скотъ.	Лошадей.	Овецъ.	Козъ.	Свиней.	
Сѣверныя.											
Архангельская [1])	118	62	136	—	—	283	149	326	—	—	[1]) Кромѣ того, 408 тыс. оленей.
Вологодская [2])	611	271	465	—	57	392	174	299	—	37	[2]) Кромѣ того, 1 тыс. оленей.
Привислинскія.											
Варшавская	339	155	172	1	110	144	66	73	0,4	47	[3]) Кромѣ того, 8 тыс. ословъ и муловъ и 2 тыс. верблюдовъ.
Калишская	182	107	113	2	48	144	85	89	2	38	
Кѣлецкая	184	105	33	0,7	21	193	110	35	0,7	22	
Ломжинская	182	91	136	—	31	300	150	224	—	51	[4]) Кромѣ того, около 6 т. буйволовъ.
Люблинская	345	221	241	0,8	195	233	150	163	0,5	132	
Петроковская	198	97	80	1	23	106	52	43	0,5	12	
Плоцкая	223	103	191	—	51	297	137	255	—	68	[5]) Кромѣ того, 86 т. оленей и 4 т. ѣздовыхъ собакъ.
Радомская	216	110	77	1	81	187	95	67	0,9	70	
Сувалкская	120	100	129	—	78	191	159	205	—	126	
Сѣдлецкая	307	130	190		86	327	138	202		91	[6]) Кромѣ того, 443 т. оленей и 7 тыс. ѣздовыхъ собакъ.
Кавказъ.											
Кубанская обл.	1.383	751	2.176	41	479	606	329	953	18	210	[7]) Кромѣ того, 77 т. верблюд.
Ставропольская	653	348	2.026		154	600	320	1.860		141	
Терская обл. [3])	1.011	281	2.119	190	92	898	250	1.882	169	82	[8]) Кромѣ того, 53 т. верблюд.
Черноморская [4])	35	11	8	7	14	299	94	68	60	120	
Сибирь.											[9]) Кромѣ того, 69 тыс. верблюд. и 3 тыс. муловъ.
Енисейская [5])	502	506	725	12	142	637	642	920	15	180	
Иркутская	327	213	234		69	566	369	405		119	[10]) Кромѣ того, 129 тыс. верблюдовъ.
Тобольская [6])	982	752	1.095	26	201	554	421	614	15	113	
Томская	1.772	1.933	1.786	83	357	425	705	648	30	126	
Средняя Азія.											
Акмолинская обл. [7])	696	669	1.106	148	45	704	674	1.119	150	46	
Семипалатинская обл. [8])	688	832	1.718	321	3	892	1.079	2.228	416	4	
Семирѣченская обл. [9])	622	832	4.673	511	28	582	779	4.375	478	26	
Тургайская обл. [10])	573	537	1.091	142	29	958	898	1.824	237	48	
Итого въ 72 губерніяхъ и областяхъ Россіи	40.623	29.334	58.620,7		12.969	—	—	—	—	—	

VIII. Вывозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1907 году *)

(по даннымъ Департамента Таможенныхъ Сборовъ).

Продукты.	Пудовъ	рублей
	въ тысячахъ.	
I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ.		
Пшеница	141.281	155.417
Рожь	45.164	44.827
Ячмень	132.573	111.297
Овесъ	26.092	22.646
Греча	2.034	1.901
Просо	578	436
Кукуруза	59.895	41.752
Горохъ	7.949	6.986
Фасоль, бобы, чечевица	5.723	5.572
Пшено просяное	96	177
Рисъ	2	6
Хлѣбъ необмолоченный	42	27
Прочій хлѣбъ, особо непоименованный	0	0
Мука пшеничная	3.381	5.916
» ржаная	6.335	8.261
» всякая пр., кромѣ картофельной	98	101
Отруби хлѣбныя и друг. отбросы мельничнаго производства	35.328	21.819
Крупа гречневая	607	991
» прочая	16	26
Итого	*467.194*	*428.158*
II. Прочіе продукты земледѣлія.		
Сѣмя льняное	5.255	7.758
» конопляное	1.363	1.837
» рапсовое и сурѣпное (рѣпакъ)	1.338	1.366
Сѣмя маковое, подсолнечное и друг. маслян.	1.119	1.988
Сѣмена кормовыхъ травъ: клевера	823	5.640
Сѣмена кормовыхъ травъ: тимофеевки	20	76
Сѣмена кормовыхъ травъ: вики	1.406	1.172
Сѣмена кормовыхъ травъ: лупина	1.190	806
Сѣмена кормовыхъ травъ: пр. корм. травъ	1.065	1.090
Сѣмя цитварное	52	290
Прочія, особо непоименованныя сѣмена	119	216
Сѣно	421	164
Солома	134	25
Ленъ	13.574	57.956
Льняная кудель и пакля	2.299	7.115
Пенька	3.155	13.037
Пеньковая пакля	690	1.706
Хмель	18	145
Итого	*34.041*	*102.387*
III. Продукты садоводства и огородничества.		
Картофель	2.895	763
Свекловица	3.440	529
Лукъ и чеснокъ въ головкахъ	39	38
Овощи свѣжія и сухія прессованныя	375	265
Зеленый горошекъ сушеный	1	9
Овощи сухія, непрессов. соленыя и моченыя	22	61
Анисъ	228	493

*) Въ графахъ для цифровыхъ свѣдѣній «о» означаетъ число, меньше 500.

Продукты.	Пудовъ	рублей
	въ тысячахъ.	
Фрукты и ягоды свѣжіе, соленые и моченые . .	294	1.123
Фрукты и ягоды сухіе всякіе	16	64
Табакъ въ листахъ . . .	392	1.530
Солодковый корень . . .	783	961
Итого	*8.485*	*5.836*
IV. Животныя и ихъ продукты.		
Крупный рогатый скотъ . . . тыс. шт.	3	160
Лошади. . . . . » »	94,5	8.616
Боровы и свиньи / Поросята . . . . » »	73	3.008
Телята	0	0
Бараны и овцы . . тыс. шт.	12	66
Гуси живые. . . » »	5.376	5.485
Птица домашняя живая. . . . . » »	2.579	1.289
Дичь битая.	102	608
Домашняя птица битая .	506	3.183
Мясо свѣжее: всякое кромѣ свиного. . .	42	261
Мясо свѣжее: свинина. . . .	167	950
Мясо соленое, копченое и вяленое: всякое кромѣ свиного. .	30	172
Мясо соленое, копченое и вяленое: свиное . . .	161	1.034
Сало: баранье. . . .	17	98
Сало: говяжье. . . .	0	0
Сало: свиное топленое. .	0	1
Свиное сало комковое . .	6	55
Кожи невыдѣланныя большія.	408	3.149
Кожи невыдѣланныя малыя.	679	14.100
Шкуры овечьи и козьи .	744	11.398
Хвосты конскіе	86	2.327
Гривы конскія.	50	495
Рога всякіе и копыта . .	121	152
Кость не въ дѣлѣ всякая.	28	23
» въ порошкообразномъ видѣ	1.802	4.198
Щетина не въ дѣлѣ. . .	144	1.932
Волосъ всякій, особо непоименованный	52	504
Шерсть всякая.	798	5.932
Пухъ всякій.	9	382
Перо птичье.	114	1.436
Сыръ коровій	31	245
» овечій и творогъ овечій	7	68
Молоко коровье въ натуральномъ видѣ	755	821
Творогъ и сметана. . . .	2	39
Масло коровье.	52	210
Яичные желтки	11	60
» бѣлки.	1	4
Яйца. . . . . тыс. шт..	2.606.000	53.240
Икра всякая.	22	1.508
Рыба свѣжая	158	668
» маринованная . . .	2	16
» соленая и копченая: сельдь.	6	13
» соленая и копченая: прочая.	443	1.269
Коконы.	92,8	4.643
Шелкъ-сырецъ	0,3	44
Шелковые очески	30,1	841
Итого	—	*134.703*
V. Сельскохозяйствен. продукты въ обработ. видѣ.		
Картофельная мука . . .	11	23
Крахмалъ и декстринъ. .	0	1
Свекловичная сахарная черная патока (мелясса). . . .	317	119
Сахаръ всякій.	10.991	23.335
Табакъ крошеный	10	192
» нюхательный . .	1	3

Продукты.	Пудовъ	рублей
	въ тысячахъ.	
Сигары. . . . .тыс. шт..	127	2
Папиросы. . . . » »	294.458	1.629
Спиртъ. . . милл. град..	85	1.271
Вино хлѣбное, очищенное. » »	0	9
Ликеры, водки, настойки и пр.. . . . тыс. пуд..	23	231
Вина виноградныя въ бочкахъ. . . . .тыс. пуд..	2	16
Вина виноградныя не шипучія въ бутылкахъ . .	5	9
Вина виноградныя шипуч. въ бутылкахъ	0	0
Выжимки изъ льняныхъ сѣмянъ	10.765	10.100
Выжимки изъ конопляныхъ сѣмянъ	2.773	1.888
Выжимки изъ подсолнечныхъ сѣмянъ	11.800	9.813
Выжимки изъ рапсовыхъ и сурѣпныхъ сѣмянъ. .	1.185	635
Выжимки изъ прочихъ, особо непоименованныхъ сѣмянъ	3.934	2.616
Масло конопляное. . . .	3	18
» льняное	26	132
» подсолнечное. . .	65	303
» анисовое.	2	97
Прочія растительн. масла	164	703
Итого	—	*53.145*
VI. Удобрительныя вещества.		
Фосфориты молотые (фосфоритная мука)	34	15
Фосфориты кромѣ молотыхъ	125	15
Землеудобрительныя вещества, кромѣ особо поименованныхъ. . . .	584	486
Итого	*743*	*516*
Всего	—	**724.745**

Общій сводъ вывоза по категоріямъ.

	1907 г.	1906 г.
	въ тыс. руб.	
I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ	428.158	470.560
II. Прочіе продукты земледѣлія	102.387	101.322
III. Продукты садоводства и огородничества.	5.836	6.686
IV. Животныя и ихъ продукты.	134.703	187.241
V. Сельскохозяйственные продукты въ обработанномъ видѣ .	53.145	50.283
VI. Удобрительныя вещества	516	728
Итого	**724.745**	**816.820**

IX. Ввозъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ и машинъ въ Россію въ 1907 г. *)

(По даннымъ Департамента Таможенныхъ Сборовъ).

Продукты.	Пудовъ.	Рублей.
	Въ тысячахъ.	
I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ.		
Пшеница	4.839	5.678
Рожь	4.634	4.722
Ячмень	493	527
Овесъ	860	889
Просо	9	4
Прочіе хлѣба (кромѣ риса) въ зернѣ	3	3
Кукуруза	847	480
Горохъ и бобы	124	137
Рисъ обдѣланный	1.683	2.188
Рисовая сѣчка	138	138
Мука всякая (кромѣ картофельной)	56	69
Солодъ	242	314
Крупа всякая	50	135
Итого	*13.978*	*15.284*
II. Прочіе продукты земледѣлія.		
Ленъ, льняная кудель и пакля и льняные очески	39	116
Пенька, пеньковая кудель, пакля и пеньковые очески	20	43
Манильская пенька, волокна крапивныя и др. т. п. растительныя вещества	28	66
Хлопчатая бумага-сырецъ	10.867	91.366
Джутъ (сырецъ) и джутовые очески	1.884	6.580
Сѣмена, особо непоименованныя	1.228	1.754
Льняное сѣмя	147	86
Рициновое сѣмя	663	610
Кунжутное сѣмя	382	245
Итого	*15.25*	*100.866*

Продукты.	Пудовъ.	Рублей.
	Въ тысячахъ.	
III. Продукты садоводства и огородничества.		
Картофель	96	30
Свекловица сахарная	0	0
Простыя огородныя овощи, особо неприготовленныя	978	783
Овощи всякія сушеныя, кромѣ особо поименованныхъ	4	23
Спаржа, артишоки, цвѣтная капуста и проч. въ свѣжемъ видѣ	61	162
Фрукты свѣжіе	154	675
Ягоды свѣжія	14	31
Виноградъ	48	235
Черносливъ (сухая слива)	498	1.455
Изюмъ	25	138
Черенки виноградной лозы	1	1
Табакъ въ листахъ и папушахъ со стебельками и безъ нихъ	32	1.446
Табакъ крошеный курительный, тертый и нюхательный и вс. въ рулякъ и корот.	0	22
Хмель	36	660
Сѣмена свекловицы	56	134
Растенія живыя	69	261
Части растеній въ ихъ естественномъ состояніи	291	364
Итого	*2.363*	*6.420*
IV. Животныя и ихъ продукты.		
Лошади тыс. шт.	2	399
Рогатый скотъ крупн. „ „	16	519
Рогатый скотъ мелкій „ „	2	10
Боровы, свиньи, поросята „ „	12	44

*) Въ графахъ для цифровыхъ свѣдѣній «0» означаетъ число меньше 500.

Продукты.	Пудовъ.	Рублей.
	Въ тысячахъ.	
Птица домашняя всякая. . . . „ „ .	4	4
Мясо свѣжее всякое . .	18	70
Сало животное, кромѣ особо поименованнаго	2.440	7.321
Рога всякіе и копыта. .	31	25
Кишки и желудки скотскіе	88	231
Пухъ и перья, кромѣ особо поименованныхъ	10	104
Молоко въ натуральномъ видѣ.	401	446
Творогъ и сметана . . .	4	17
Сыръ	93	1.123
Масло коровье и овечье.	13	151
Яйца птичьи.	5	13
Сельди соленыя и копченыя	15.286	23.888
Кожи невыдѣланныя или шкуры.	2.197	9.577
Шерсть и пуша грязная и мытая, некрашенная, шерстян. очески некрашенные	1.536	26.007
Всего шерсти чесаной, пряденой и крученой.	500	18.683
Воскъ пчелиный	225	4.724
Медъ сырецъ.	3	14
Шелкъ-сырецъ.	64,1	17.183
Итого . .	—	*110.553*
V. Продукты сельскаго хозяйства въ обработанномъ видѣ.		
Мука картофельная. . .	1	4
Крахмалъ всякій и декстринъ	17	42
Табакъ въ сигарахъ, крошеный, завернутый въ табачные листья; папиросы.	0,9	450
Сахаръ-сырецъ, рафинадъ и разныя сахарныя издѣлія	112	2.057

Продукты и с.-х. машины.	Пудовъ.	Рублей.
	Въ тысячахъ.	
Вина виноградныя и ягодныя въ бочкахъ съ содержаніемъ алкоголя: не болѣе 13°.	181	2.262
свыше 13° до 16°. . . .	55	865
болѣе 16°. .	61	1.115
Вина виноградныя и ягодныя нешипучія, въ бутылкахъ. . . .	40	663
Вина виноградныя шипучія всякія, въ бутылкахъ	123	3.454
Кожи выдѣланныя всякія	206	10.658
Сушь, сало обработанное, дегра	14	72
Итого . .	*810,9*	*21.642*
VI. Удобрительныя вещества и с.-х. орудія и машины.		
Фосфориты натуральные, немолотые	776	90
Прочія природныя удоб. вещества, кость сырая всякая.	8	3
Кость сырая молотая, фосфориты молотые .	17	11
Томасшлакъ молотый .	4.053	1.399
Суперфосфаты	2.433	1.096
Кость обработанная сѣрною кислотою, землеудобрительные компосты и пудреты всякіе.	6	2
Кость жженая, костяная зола и костяной уголь.	1	1
Стассфуртскія соли. . .	1.120	433
Хлористое кали, сѣрнокислое кали	140	70
Амміакъ сѣрнокислый. .	8	19
Селитра чилійская . . .	867	1.474
Косы.	168	1.006
Серпы.	10	72
Ножницы для стрижки овецъ, рѣзаки, заступы, лопаты и проч.. .	98	691
Плуги, кромѣ поименованныхъ особо . . .	732	3.572

С.-х. машины.	Пудовъ.	Рублей.
	Въ тысячахъ.	
Бороны	91	496
Жнеи, сѣнокосилки, сноповязалки, кромѣ поименованныхъ особо	494	2.331
Молотилки, кромѣ особо поименованныхъ	122	695
Вѣялки и сортировки, кромѣ особо поименованныхъ	60	303
Сѣялки	38	195
Прессы для сѣна, соломы, пеньки, хлопка и проч.	3	12
Соломорѣзки, корнерѣзки, зернодробилки и проч.	47	228
Маслобойки, сепараторы, кромѣ особо поименованныхъ	9	66
Всякія другія сельскохозяйств. машины особо непоименованныя	250	1.149
Локомобили при сложныхъ молотилкахъ и паровыхъ плугахъ	383	2.501
Жнеи-сноповязалки	994	3.286
Жнеи съ самосбрасывающимъ приборомъ	687	1.943
Паровые плуги	1	8
Сложныя клеверныя молотилки съ двумя барабанами	6	41
Сложныя паровыя молотилки съ барабанами бильными и проч.	290	1.513
Сѣноворошилки и конныя грабли	247	814
Сортировки: для травяныхъ сѣмянъ, картофеля и проч.	2	13
Машины для разбрасыв. порошк. удобреній	8	41
Пульверизаторы, мѣхи и инжекторы для виноградниковъ и проч.	3	51
Дробилки для винограда	0	1
Непрерывно дѣйствующіе виноградные прессы	2	15
Центробѣжные сливкоотдѣлители и ихъ части	51	684
Всякія вновь изобрѣтенныя или усовершенствованныя сельскохозяйств. машины и орудія для опытныхъ станцій и музеевъ	13	55
Запасныя части сельскохоз. машинъ, вмѣстѣ съ ними привезен.: сложныхъ	14	148
Запасныя части сельскохоз. машинъ, вмѣстѣ съ ними привезен.: прочихъ	16	117
Итого	*14.271*	*26.645*
Всего	—	**281.410**

Общій сводъ ввоза по категоріямъ.

	1907 г.	1906 г.
	въ тыс. руб.	
I. Хлѣбъ въ зернѣ и мукѣ	15.284	7.596
II. Прочіе продукты земледѣлія	100.866	86.676
III. Продукты садоводства и огородничества	6.420	5.848
IV. Животныя и ихъ продукты	110.553	88.816
V. Продукты сельскаго хозяйства въ обработанномъ видѣ	21.642	19.251
VI. Удобрительныя вещества и сельскохозяйственныя орудія и машины	26.645	22.918
Итого	**281.410**	**231.105**

X. Содержаніе „Ежегодника 1907 года".

1. Обзоръ дѣятельности Департамента Земледѣлія въ 1907 году. *Н. А. Крюковъ.*
2. Обзоръ дѣятельности Лѣсного Департамента въ 1907 году. *В. В. Фаасъ.*
3. Современное положеніе сельскохозяйственнаго образованія въ Россіи. *П. Ф. Суринъ.*
4. Краткій очеркъ дѣятельности сельскохозяйственныхъ обществъ за 1907 годъ *И. И. Мамонтовъ.*
5. Сельскохозяйственное опытное дѣло въ Россіи. *Б. А. Витмеръ.*
6. Хлѣбныя растенія въ Россіи. *А. И. Ковенко.*
7. Распространеніе и примѣненіе минеральныхъ удобреній въ Россіи. *П. П. Марковичъ.*
8. Очеркъ распространенія сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій въ Россіи. *Д. Д. Арцыбашевъ.*
9. Луга и луговодство въ сѣверной нечерноземной Россіи. *А. М. Дмитріевъ.*
10. Краткій очеркъ современнаго положенія скотоводства въ Россіи (крупный рогатый скотъ). *Л. Н. Мордовинъ.*
11. Молочное хозяйство. *Ав. А. Калантаръ.*
12. Замѣтки по коневодству въ Россіи. *Б. А. Витмеръ.*
13. Романовская овца. *Л. А. Піотрашко.*
14. Козоводство, какъ самостоятельная отрасль продуктивнаго животноводства. *В. І. Гомилевскій.*
15. Свиноводство и мѣропріятія Департамента Земледѣлія по улучшенію этой отрасли животноводства. *Л. Н. Мордовинъ.*
16. Современное состояніе птицеводства въ Россіи. *В. П. Гончаровъ.*
17. Хлопководство. *А. И. Книзе.*
18. Культура риса въ Россіи. *Н. П. Таратыновъ.*
19. Современное положеніе табаководства въ Россіи. *С. А. Эпизъ.*
20. Плодоводство и мѣры къ его развитію. *В. В. Пашкевичъ.*
21. Огородничество. *Н. И. Кичуновъ.*
22. Хмелеводство въ Россіи. *Н. К. Мышенковъ.*
23. Современное положеніе виноградарства и винодѣлія въ Россіи. *А. С Романовскій-Романько.*
24. Американскія лозы. *Б. А. Витмеръ.*
25. Разведеніе маслины и чая въ Россіи. *Б. А. Андреевъ.*
26. Шелководство въ Россіи. *В. А. Бертенсонъ.*
27. Пчеловодство. *М. А. Дерновъ.*
28. Очеркъ распространенія болѣзней растеній въ 1907 году. *А. А. Ячевскій.*
29. Очеркъ распространенія въ Россіи важнѣйшихъ вредныхъ животныхъ въ 1907 году. *І. А. Порчинскій.*
30. Современное положеніе рыболовства въ Россіи. *И. Д. Кузнецовъ.*

31. Современное положеніе рыбоводства въ Россіи. *Н. А. Бородинъ.*
32. Промысловая охота въ Россіи. *А. А. Силантьевъ.*
33. Очеркъ современнаго положенія въ Россіи сельскохозяйственнаго метеорологическаго дѣла. *К. М. Звирдовскій.*
34. Метеорологическія условія неурожая озимей въ 1907 году на юго-западѣ Россіи. *Проф. П. И. Броуновъ, В. К. Гауеръ* и *А. Н. Афонасьевъ.*
35. Краткій очеркъ лѣсного образованія въ Россіи. *В. В. Фаасъ.*
36. Лѣсокультурное дѣло. *Э. Э. Кернъ.*
37. Пространство русскихъ казенныхъ лѣсовъ и ихъ эксплоатація. *В. В. Фаасъ.*

Приложенія:

I. Составъ и предметы вѣдѣнія Департамента Земледѣлія.
II. Управленія Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.
III. Сельскохоз. опытныя учрежденія Департамента Земледѣлія, а равно субсидируемыя—частныя и общественныя.
IV. Подвѣдомств. Департаменту Земледѣлія казенныя, общественныя и частныя школьныя хозяйства и имѣнія.
V. Распредѣленіе сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній по губерніямъ и областямъ къ 1 января 1908 года.
VI. Пространство, населеніе и частная земельная собственность по губерніямъ и областямъ Россіи.
VII. Посѣвная площадь подъ отдѣльными хлѣбами и площадь луговъ въ Россіи въ 1906 г.
VIII. Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1906 г.
IX. Сборъ сѣна съ луговъ заливныхъ и незаливныхъ въ 1906 г.
X. Количество скота въ Россіи къ 1 января 1907 года.
XI. Вывозъ хлѣбовъ и сѣмянъ (въ милліонахъ рублей).
XII. Вывозъ главнѣйшихъ хлѣбовъ и хлѣбныхъ продуктовъ за десятилѣтіе 1897—1906 г.г.
XIII. Вывозъ сельскохозяйственныхъ товаровъ изъ Россіи за границу въ 1906 г.
XIV. Ввозъ сельскохозяйственныхъ товаровъ въ Россію въ 1906 г.
XV. Среднія годовыя цѣны главнѣйшихъ сельскохозяйственныхъ товаровъ на русскихъ рынкахъ за періодъ 1890—1906 годовъ.
XVI. Фрахты и страховыя преміи на хлѣбные грузы.

Алфавитный указатель.

Алфавитный указатель.

стр.

Агрономическая лабораторія Горецкаго земледѣльческаго училища 185
Азотъ известковый, изслѣдованія удобрительной цѣнности его 86
Акцизная система 1863—1890 г.г., недостатки ея. 518
Акцизно-откупная система продажи вина 499
Акцизный надзоръ за производствомъ спирта 502
Алинитъ, бактеріологическое изслѣдованіе его 32
—— опыты съ нимъ 87
Анализъ воды изъ р. Москвы 725
Ангорскій кроликъ 615
Ароматообразованіе въ маслѣ, изученіе этого вопроса 43

Бактеріальное населеніе молока, вліяніе на него центрофуги и пастеризатора 45
Бактеріальныя удобренія, опыты съ ними. 32, 37, 87
Бактеріи молочнокислыя, значеніе чистыхъ культуръ ихъ при изготовленіи масла. 667
—— отношеніе ихъ къ организму насѣкомыхъ 51
Бактеріологическая сельскохозяйственная лабораторія Главн. Упр. Землеустройства. и Землед., ея дѣятельность . . . . . XVI, 93—97
Бактеріологія конскаго навоза, работы Бактеріолого-агрономич. станціи въ Москвѣ. 30
—— молочно-хозяйственная, работы Бактеріолого - агрономической станціи въ Москвѣ 38
—— почвенная, работы по ея изученію. 32

стр.

Бактеріолого - агрономическая станція въ Москвѣ, возникновеніе ея . . 23
—— задачи станціи и рабочія силы 26
—— работы ея. 29
Бахчевыя растенія, вредители ихъ изъ животнаго міра 706
Безенчукская сельскохозяйствен. опытная станція, дѣятельность ея XXI, 166—171
Бечева для сноповязалокъ изъ манильской и русской пеньки 432
Бечевочныя фабрики, число ихъ въ Россіи 430
Битюги, исчезновеніе ихъ 587
Болгарскій микробъ, работы по изученію его 48
Болота, мѣропріятія по осушенію ихъ . 549
—— образованіе ихъ. 543
—— подводныя и надводныя, различіе, ихъ свойства и пр. . . 544
Болѣзни грибныя виноградной лозы въ 1908 г. 688
—— кормовыхъ злаковъ и травъ въ 1908 г. 682
—— лѣсныхъ породъ въ 1908 г. . 689
—— огородныхъ и торговыхъ растеній въ 1908 г. 682
—— плодовыхъ деревьевъ въ 1908 г. 684
—— растеній, составы для лѣченія ихъ 690
—— садовыхъ и декоративныхъ растеній въ 1908 г. 689
—— тропическихъ растеній въ 1908 г. 690
—— хлѣбныхъ злаковъ въ 1908 г. 678
—— ягодныхъ растеній въ 1908 г. 688
Болѣзни сѣверныхъ оленей 648
Бордосская жидкость, необходимость правильнаго изготовленія ея для лѣченія грибныхъ болѣзней растеній. 694

	стр.
Бѣлковыя вещества, культура пшеницы въ направленіи повышенія % содержанія б. веществъ.	320
—— содержаніе ихъ въ пшеницахъ	315
Бюджетъ Департамента Земледѣлія въ 1908 г.	XI
Валуйскій казенный орошаемый участокъ, его описаніе.	56
Ввозъ сельскохоз. продуктовъ и машинъ въ Россію въ 1907 г.	865
Вегетаціонный методъ, вопросъ о пригодности его для опредѣленія потребности почвъ въ удобреніяхъ .	88
Вентиляція канализаціонной сѣти полей орошенія, устройство ея . . .	715
Виноградарства и винодѣлія Комитетъ, его дѣятельность въ 1908 г. . . .	LV
Виноградная лоза, грибныя болѣзни ея въ 1908 г.	688
Вино, казенная продажа его (2 апр. 1819 г.).	497
—— продажа его на вѣрѣ . . .	494
Винокуреніе, вліяніе закона 1890 года и введенія казенной продажи питей на его технику	532
—— вліяніе законоположеній на его технику.	503
—— въ разные періоды государственной жизни	494
—— дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію и упорядоченію его.	LXXI
—— изъ остатковъ свеклосахарнаго производства	512
—— обстоятельства, вліяющія на него	493
—— развитіе и современное состояніе его въ Россіи.	491—541
—— связь его съ сельскимъ хозяйствомъ	491
—— сельскохозяйственное по закону 1890 г.	521
—— техника его въ Россіи и Германіи.	539
—— условія его съ 1861 по 1890 г.	500
Винокуренная школа, необходимость ея устройства	538
Влага, искусственное ея задержаніе . .	65
—— необходимая и избыточная въ почвахъ.	558
Внѣшкольное сельскохозяйственное образованіе и его развитіе въ Россіи	234—267
—— Совѣщаніе о немъ при Департаментѣ Земледѣлія. .	XXXVIII
Вода изъ р. Москвы, анализъ ея . . .	725
—— источники ея	555
—— почвы съ избыткомъ ея . . .	543
—— почвы съ недостаткомъ ея . .	546
—— роль ея по отношенію растительной жизни	543
Воды сточныя, спускъ ихъ въ естественные водоемы	712
—— химическая очистка ихъ . . .	713
Водяная мочка льна	391
Волокнистыя растенія, законодательство по отношенію мочки ихъ . .	414
Волокно конопляное, добываніе его. .	412
—— сортировка его	422
Волокно льняное, вывозъ его за границу	380
—— полученіе его	391
—— сборъ его.	385, 856
Волокно пеньковое—продуктъ обработки конопли	423
—— посконное—продуктъ обработки конопли.	424
Воскресные курсы для садовыхъ учениковъ	247
Вредители (изъ животнаго міра) огородной и бахчевой растительности въ 1908 г.	706
—— плодовыхъ деревьевъ въ 1908 г.	704
—— травяной растительности въ 1908 г.	702
—— хлѣбныхъ злаковъ въ 1908 г.	699
Вредители растеній, содѣйствіе Департамента Земледѣлія хозяевамъ по борьбѣ съ ними путемъ опрыскиванія	LXXV
Вредныя для лѣсовъ насѣкомыя, борьба съ ними	730
Время и густота посѣва, вліяніе на урожай озимыхъ хлѣбовъ	150
—— и способъ посѣва, вліяніе на урожай.	124
Время посѣва, вліяніе его на урожай	141
—— результаты опытовъ съ овсомъ	72
—— „ „ съ озимой рожью	70
Вспашка, вліяніе глубины ея на урожай озимыхъ хлѣбовъ.	150
—— зяблевая, вліяніе глубины ея на урожай яровыхъ хлѣбовъ .	151
—— первая подъ яровыя, вліяніе времени ея на урожай. . . .	152
Вывозъ за границу пеньки и пакли. .	425
—— льняного волокна за границу .	380

стр.

Вывозъ муки пшеничной изъ Россіи . 310
—— отрубей пшеничныхъ изъ Россіи 311
—— продуктовъ переработки пшеницы 310
—— пшеницы изъ Россіи и другихъ странъ 309
—— сельскохоз. продуктовъ изъ Россіи за границу въ 1907 г.. 862
—— спирта за границу. 514
Выставка машинъ по обработкѣ конопли Главн. Управл. Землеустр. и Землед.. 440
Выставки сельскохозяйственныя въ 1908 году. . . . . LXII, 268—279
Вязка черниговскаго и дѣвицкаго сигарныхъ табаковъ 454
Вятскія лошади, исчезновеніе ихъ . . 587

Глубина вспашки, вліяніе ея на урожай озимыхъ хлѣбовъ 150
—— зяблевой вспашки, вліяніе ея на урожай яровыхъ хлѣбовъ . 151
—— пахоты, вліяніе ея на урожай озимыхъ пшеницы и ячменя . 121
Горецкое земледѣльческое училище и его хозяйство . . . . . 172—195
Гречиха, вліяніе крупности сѣмянъ на ея развитіе 7
—— данныя по культурѣ ея на Шатиловской сельскохоз. опытной станціи 7
—— потребность ея въ питательныхъ веществахъ почвы . . . 8
Грибные паразиты растеній, изслѣдованія 1908 года 697
Грибныя болѣзни виноградной лозы въ 1908 г. 688
—— кормовыхъ злаковъ и травъ въ 1908 г.. 682
—— лѣсныхъ породъ въ 1908 г. . 689
—— огородныхъ и торговыхъ растеній въ 1908 г. 682
—— плодовыхъ деревьевъ въ 1908 г. 684
—— растеній, распространеніе ихъ въ Россіи въ 1908 г.. . . 678—698
—— растеній, составы для лѣченія ихъ. 690
—— садовыхъ и декоративныхъ растеній въ 1908 г. 689
—— тропическихъ растеній въ 1908 г. 690
—— хлѣбныхъ злаковъ въ 1908 г.. 678
—— ягодныхъ растеній въ 1908 г. 688
Густота посѣва, вліяніе ея на развитіе овса 3

стр.

Густота посѣва, вліяніе ея на урожай озимыхъ хлѣбовъ 150
—— вліяніе ея на урожай яровыхъ хлѣбовъ 154
—— и способы размѣщенія растеній, вліяніе ихъ на развитіе озимыхъ 19
—— опыты съ озимой рожью. . . 70

Дачные участки, доходъ отъ нихъ въ 1908 году 728
Декоративныя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 689
Департаментъ Земледѣлія, бюджетъ его въ 1908 г. XI
—— дѣятельность его въ 1908 г. по рыбному дѣлу. LXXXII
—— дѣятельность его по отношенію винокуренія. LXXI
—— мѣропріятія его по отношенію къ животноводству. . . . LXXVI
—— дѣятельность его по развитію травосѣянія. LXXII
—— дѣятельность его по распространенію минеральныхъ удобреній LXV
—— дѣятельность его по распространенію сельскохозяйственнаго образованія. XXI
—— дѣятельность его по распространенію сельскохоз. машинъ и орудій LXIV
—— дѣятельность его по составленію законопроектовъ. . . LXXXIX
—— его изданія въ 1908 году. . 841
—— личный составъ его въ 1908 г. 839
—— мѣропріятія его по развитію культуры конопли и улучшенію обработки пеньки. 436
—— мѣропріятія его по развитію льноводства и по улучшенію льнообработки. 399
—— Совѣщанія при немъ о реорганизаціи сельскохозяйственнаго образованія. XXII
—— содѣйствіе его хозяевамъ по пріобрѣтенію главнѣйшихъ веществъ для опрыскиванія растеній. LXXV
—— спеціальн. комитеты при немъ. LIII
—— техники его по различнымъ отраслямъ сел. хозяйства. LXXXVII
Джутъ, конкуренція его по отношенію пеньковой пряжи 426
Древообрабатывающіе и лѣсопильные заводы, пріемъ ихъ въ залогъ по лѣснымъ операціямъ. 734

стр.

Дренажная сѣть полей орошенія . . . 718
«Дѣвицкій» табакъ 443

Животноводство, мѣропріятія Департамента Земледѣлія по отношенію къ нему. LXXVI
Животныя вредныя, распространеніе ихъ въ 1908 г. . . . . 699—709
—— племенныя, выписка ихъ изъ-за границы. LXXIX
Жидкость сточная, измѣненіе свойствъ ея при помощи полей орошенія. . 717
—— удаленіе ея изъ городовъ . . 712
Житнякъ, значеніе и культура его . . 61
Жмудки, исчезновеніе ихъ. 589
Жмыхи клещевинные, ихъ составъ и утилизація 476
—— конопляные, вывозъ ихъ за границу 434

Заводы лѣсопильные и древообрабатывающіе, пріемъ ихъ въ залогъ по лѣснымъ операціямъ. 734
Задержаніе влаги искусственное, опыты Костычевской опытной сельскохоз. станціи. 65
Задѣлка сѣмянъ, вліяніе глубины ея на развитіе озимыхъ 18
—— вліяніе ея на развитіе овса . . 2
Законопроекты Департамента Земледѣлія въ 1908 году LXXXIX
—— лѣсные новые. 737
Законы лѣсные новые 735
Запольская сельскохозяйственная опытная станція, задачи ея. 134
—— научныя работы ея по изученію мѣстности въ естественно-историческомъ и сельскохоз. отношеніяхъ 135
—— обзоръ ея дѣятельности XX, 134—146
Засуха, борьба съ нею 126
Засѣки тульскія въ лѣсохозяйственномъ отношеніи. 752
—— главныя лѣсныя породы ихъ . 753
—— доходность ихъ 763
—— лѣсовозобновленіе въ нихъ. . 756
—— лѣсное хозяйство въ нихъ . . 753
—— лѣсоохраненіе въ нихъ. . . . 755
—— составъ ихъ. 752
—— уходъ за насажденіями въ нихъ 758
—— эксплоатація ихъ 760
Зеленое удобреніе опыты Шатиловской с.-х. опытной станціи 16
Земледѣльческое училище Горецкое и его хозяйство . . . . . 172—195

стр.

Землеустройство, дѣятельность Лѣсного Департамента 727
Зерновые признаки твердыхъ и мягкихъ пшеницъ 301
Зерно посѣвное, вліяніе качества его на развитіе озимыхъ. 20
Злаки кормовые и травы, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 682
—— хлѣбные, вредители ихъ изъ животнаго міра въ 1908 г. . . 699
—— грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 678
Зяблевая вспашка, вліяніе глубины ея на урожай яровыхъ хлѣбовъ . . . 151

Известкованіе почвы, работы Сельскохозяйственной химической лабораторіи Г. У. З. и З. 83
Известковый азотъ, изслѣдованія удобрительной цѣнности его 86
Изданія Департамента Земледѣлія въ 1908 г. 841
—— Лѣсного Департамента въ 1908 году. 738
—— по сельскому хозяйству, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія. XLIII
Изслѣдованіе казенныхъ лѣсовъ на сѣверѣ Европейской Россіи и въ Сибири 797
Incartamento (отверденіе макаронъ,— одинъ изъ періодовъ сушки ихъ). 349
Инструкторская организація по молочному хозяйству 663
Источники воды 555

Казенная продажа вина (2 апр. 1819 г.) 497
—— питей и законъ 1890 г., вліяніе ихъ на технику винокуренія 532
Казенная продажа питей (по закону 6 іюня 1894 г.) 527
Каменскій казенный орошаемый участокъ, описаніе его 568
Канализаціонная сѣть полей орошенія, система вентиляціи ея 715
Караязское опытное поле, итоги его работъ . . . . . XXI, 160—165
Карболинеумъ, опыты примѣненія его въ дѣлѣ борьбы съ вредителями изъ животнаго міра 706
—— опыты съ нимъ въ дѣлѣ борьбы съ грибными болѣзнями растеній 690
Картофель, вліяніе на урожай крупности посадочныхъ клубней 74
—— наблюденія надъ нимъ. . . . 74

	стр.
Касторовое масло, нѣкоторыя данныя	480
Кахановское опытно-показательное поле задачи его	128
—— работы его. . . . . XX,	129
Классификація торговая пшеница. . .	305
Клевероутомленіе, изслѣдованіе этого вопроса.	82
—— результаты опытовъ	109
—— съ микробіологической точки зрѣнія	33
Клеверъ и удобреніе каинитомъ . . .	145
—— красный, опыты съ нимъ. . .	101
—— урожайность его въ связи съ происхожденіемъ посѣвныхъ сѣмянъ.	108
Клей изъ кроличьихъ кожъ	625
Клещеръ, вырожденіе его	588
Клещевина, ботаническое описаніе ея.	481
—— воздѣлываніе ея.	482
—— урожайность и доходность ея	489
Клещевинное масло, на что оно перерабатывается	475
—— нѣкоторыя данныя.	480
—— потребность въ немъ Россіи и какъ она удовлетворяется . .	473
Клещевинное сѣмя, его особенности. .	477
—— цѣна его и мѣста сбыта. . .	478
Клещевинные жмыхи, ихъ составъ и утилизація	476
—— стебли и листья, ихъ особенность	479
Клубни картофеля, вліяніе крупности ихъ при посадкѣ на урожай . . .	74
Кожа кроличья, издѣлія изъ нея . . .	636
Кожи кроличьи, приготовленіе изъ нихъ клея	625
Коллективные и показательные опыты съ минеральными удобреніями . .	142
Комитетъ виноградарства и винодѣлія, его дѣятельность въ 1908 г. . .	LV
—— овцеводства, его дѣятельность въ 1908 г.	LIII
—— рыбный, его дѣятельность въ 1908 г.	LIV
—— хлопковый, его дѣятельность въ 1908 г.	LIV
Коневодство на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы . . .	219
—— очеркъ положенія его въ Россіи . . . . . 581—	595
Конопля, вліяніе воды, въ которой происходитъ мочка ея, на организмъ человѣка и животныхъ.	417
—— воздѣлываніе ея.	408
Конопля, выставка машинъ по обработкѣ ея Главн. Управл. Землеустр. и Землед..	440
—— демонстрированіе машинъ по обработкѣ ея	440
—— заготовка посѣвныхъ сѣмянъ.	411
—— законодательство по отношенію мочки ея	414
—— и ея обработка въ Россіи, историческія свѣдѣнія	402
—— механическая обработка стебля	420
—— молотьба ея.	411
—— морфологическіе признаки . .	408
—— мѣсто ея при посѣвѣ	409
—— площадь посѣвовъ ея	407
—— постановка опытовъ съ культурой ея	436
—— пріемы мочки ея	412
—— продукты ея обработки. . . .	423
—— районы культуры ея.	406
—— сырые продукты ея	412
—— торговля ея продуктами и вывозъ за границу.	424
—— удобреніе почвы подъ нее . .	410
Конопляное волокно, добываніе его	412—420
—— сортировка его	422
Конопляная суволока	412
Конопляное сѣмя	412
—— масло и жмыхи	434
Конскій заводъ на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища. . . .	192
Конскій навозъ, изученіе бактеріологіи его.	30
Кооперативное дѣло въ маслодѣльныхъ районахъ	677
Кооперація кредитныя въ Россіи, возникновеніе ихъ	280
—— посредническія операціи ихъ.	284
—— распредѣленіе ихъ по губерніямъ.	282
—— средства ихъ	283
—— число ихъ и составъ.	281
Коровы русскія и ангельнскія, опыты надъ сравнительной молочностью .	135
Кормленіе крупнаго рогатаго скота на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы.	213
Костычевская сельскохозяйственная опытная станція, работы ея. XVII,	59—66
Красный клеверъ, опыты съ нимъ . .	101
Кредитныя кооперація въ Россіи, возникновеніе ихъ	280
—— посредническія операціи ихъ .	284

стр.

Кредитныя кооперацiи въ Россiи, распредѣленiе ихъ по губернiямъ. 282
—— средства ихъ 283
—— число ихъ и составъ. 281
Крестьянское населенiе взрослое, курсы для него по сельскому хозяйству. 239
Кролики на выставкѣ 1908 года . . . 598
—— откормъ ихъ 642
—— породы ихъ. 606
—— разведенiе и торговля ими за границей 602
—— разведенiе ихъ. 604
—— свѣдѣнiя о разведенiи ихъ въ „указателѣ птицеводныхъ хозяйствъ“ и въ журналѣ „Птицеводное хозяйство“. 600
—— укупорка ихъ при отправкѣ за границею 603
—— цѣны на нихъ. 600
Кролиководныя хозяйства, установленiе программы дѣятельности ихъ. . . 602
Кролиководство, использованiе продуктовъ его въ промышленности и торговлѣ 617
—— какъ подсобная отрасль прiусадебнаго хозяйства и значенiе его въ промышленности и торговлѣ 596
—— необходимыя мѣропрiятiя по развитiю его 644
—— работы Россiйскаго Общества сельскохозяйственнаго и птицеводства по развитiю кролиководства въ Россiи 597
Кроликъ ангорскiй 615
—— польскiй 611
—— разведенiе его на мясо. . . . 638
—— русскiй 606
—— сибирскiй 618
—— (фландры) 613
Кроличiй мѣхъ 629
Кроличьи кожи, приготовленiе изъ нихъ клея 625
Кроличьи шкурки, выдѣлка ихъ домашнимъ способомъ. 635
—— фабрики по выдѣлкѣ ихъ за границей 631
Кроличья кожа, издѣлiя изъ нея . . . 636
—— шерсть, производство изъ нея шляпъ и фетра 619
Крупный рогатый скотъ на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища 193
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 210

стр.

Крыжовникъ, грибная болѣзнь его въ 1908 г. 688
Кукуруза, грибныя болѣзни ея въ 1908 г. 682
—— опыты съ нею. 155
Культуры спецiальныя, площадь подъ ними въ 1908 г. LXXIV
Курсы воскресные для садовыхъ учениковъ 247
—— для взрослаго крестьянскаго населенiя по сельскому хозяйству 239
—— для народныхъ учителей по сельскому хозяйству 236
—— и лекцiи по сельскому хозяйству для разныхъ лицъ . . . 246
—— пенько-прядильнаго производства 439
—— по сельскому хозяйству для взрослыхъ земледѣльцевъ, проектъ ихъ организацiи. XLIII
—— по сельскому хозяйству зимнiе для взрослыхъ земледѣльцевъ, Совѣщанiе при Департаментѣ Земледѣлiя. . . . XXXIX
—— сельскохозяйственные для учителей народныхъ школъ, Совѣщанiе при Департаментѣ Земледѣлiя XL

Лабораторiи молочнохозяйственныя въ Сибири, ихъ дѣятельность и значенiе 667
Лабораторiя агрономическая Горецкаго земледѣльческаго училища. . . . 185
—— бактерiологическая сельскохозяйственная Главн. Упр. Землеустр. и Землед., ея дѣятельность. . . . . XVIII, 93—97
—— сельскохозяйственная химическая Главн. Упр. Землеустр. и Землед. въ Петербургѣ, ея дѣятельность . . . . XVIII, 78—92
Лактобациллинъ, фирмы Le Ferment, недоброкачественность его 48
Лекцiи и курсы по сельскому хозяйству для разныхъ лицъ 246
—— (чтенiя) по сельскому хозяйству для интеллигентныхъ хозяевъ 249
Ленточные посѣвы хлѣбовъ 156
Ленъ, виды его 382
—— долгунецъ, мѣсто его въ сѣвооборотѣ 390
—— качества его. 386
—— мочка его. 391
—— мятье его. 394
—— опыты съ минеральными удобренiями подъ него. 118

стр.

Ленъ, площадь подъ посѣвами его. 383, 856
—— посѣвъ его и уборка 390
—— сортировка его 388
—— стланіе его 391
—— трепанье его. 394
Листовой табакъ, положеніе о поставкѣ его во французскую табачную монополію. 463
Лихвинская низшая лѣсная школа, выпускные экзамены 745
—— ея хозяйство 741
—— жизнь воспитанниковъ. . . . 745
—— расходы казны по содержанію ея 748
—— служебное положеніе окончившихъ ее 747
—— учебно-вспомогательныя учрежденія при ней. 750
—— учебный персоналъ ея 746
—— учебныя занятія. 741
—— число и составъ учащихся . . 746
Лошади, вырожденіе ихъ у насъ . . . 582
—— мѣстныя, необходимость улучшенія ихъ. 590
—— туземныя, исчезновеніе ихъ. . 587
—— уменьшеніе количества ихъ въ Россіи 581
Луга, площадь подъ ними въ Россіи въ 1908 г. 844
—— сборъ сѣна съ нихъ въ Россіи въ 1908 г. 857
Луговая растительность, измѣненіе ея состава подъ вліяніемъ удобренія. 113
Луговодство на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища 192
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы. 208
Луговые опыты Запольской с.-х. опытной станціи. 144
—— Энгельгардтовской сельскохозяйственной опытной станціи 110
Лущеніе, вліяніе его на урожай яровыхъ хлѣбовъ. 152
Льготный отпускъ лѣса 733
Льноводство, мѣропріятія Департамента Земледѣлія по развитію его. . . . 399
—— развитіе и условія его въ Россіи 381
Льнодѣльныя станціи Департамента Земледѣлія. 400
Льнообработка, мѣропріятія Департамента Земледѣлія по улучшенію ея 399
Льняная промышленность въ Россіи, исторія развитія ея. 377

стр.

Льняное волокно, вывозъ его за границу 380
—— полученіе его 391
—— сборъ его. 385, 856
Льняныя мануфактуры 397
Лѣса, борьба съ вредителями ихъ . . 730
Лѣса казенные, денежныя средства, отпускавшіяся на ихъ устройство . 801
—— значеніе устройства ихъ . . . 782
—— историческій обзоръ устройства ихъ 783
—— и частные, законъ объ установленіи выдачи вознагражденія за тушеніе въ нихъ пожаровъ 736
—— начало изслѣдованія ихъ на сѣверѣ Европейской Россіи и въ Сибири. 797
—— необходимость широкой постановки дѣла ихъ устройства. . 805
—— планъ работъ по устройству ихъ на 20-лѣтіе съ 1909 по 1928 г. 809
—— привлеченіе къ устройству ихъ мѣстной лѣсной администраціи 799
—— ревизія хозяйства по инструкціи 1870 г. 794
—— результаты ускоренія устройства ихъ 794
—— устройство ихъ въ 40-хъ и 50-хъ годахъ XIX ст. 787
—— устройство ихъ по „Упрощеннымъ правиламъ“ 1859 г. . . 789
—— устройство ихъ съ 80-хъ годовъ XIX ст. до послѣдняго времени. 796
Лѣсная казенная стража, законъ объ улучшеніи положенія ея 735
Лѣсная низшая школа Лихвинская, выпускные экзамены 745
—— ея хозяйство 741
—— жизнь воспитанниковъ. . . . 745
—— расходы казны по содержанію ея 748
—— служебное положеніе окончившихъ ее 747
—— учебно-вспомогательныя учрежденія при ней 750
—— учебный персоналъ ея 746
—— учебныя занятія. 741
—— число и составъ учащихся . . 746
Лѣсничества, законопроектъ объ ассигнованіи средствъ, потребныхъ на образованіе въ ближайшемъ времени 45 л—въ 737

стр.

Лѣсничества, общее число ихъ и образованіе новыхъ л—въ 735
Лѣсное хозяйство въ тульскихъ засѣкахъ 753
Лѣсной Департаментъ, обзоръ его дѣятельности въ 1908 году. . 727—738
Лѣсные законопроекты новые 737
—— законы новые 735
—— казенные участки, безвозмездные отводы ихъ. 728
—— пожары, законъ объ установленіи выдачи вознагражденія за тушеніе ихъ въ казенныхъ и частныхъ лѣсахъ 736
Лѣсныя казенныя дачи, отчужденіе изъ нихъ площадей сельскому населенію 727
—— операціи, пріемъ въ залогъ лѣсопильныхъ и древообрабатывающихъ заводовъ. 734
—— породы, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 689
—— школы низшія, законопроектъ объ отпускѣ дополнительнаго кредита на содержаніе воспитанниковъ 737
Лѣсоводство на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы. . . 227
Лѣсовозобновленіе въ тульскихъ засѣкахъ 756
Лѣсоохраненіе въ тульскихъ засѣкахъ 755
Лѣсопильные и древообрабатывающіе заводы, пріемъ ихъ въ залогъ по лѣснымъ операціямъ. 734
Лѣсоразведеніе степное 730
Лѣсоустроительныя работы, планъ ихъ на 20-лѣтіе съ 1909 по 1928 г.. . 809
Лѣсъ, льготный отпускъ его 733
—— хозяйственныя заготовки его . 733

Макаронное производство, положеніе его въ Италіи. 324
—— положеніе его въ Россіи. . . 328
—— техника его. 330
Макаронныя фабрики въ Россіи, списокъ ихъ 374
Макароны, вывозъ ихъ изъ Италіи . . 326
—— замѣшиваніе тѣста при изготовленіи ихъ 335
—— ихъ производство, какъ способъ использованія твердыхъ пшеницъ . . . . . LXXIII, 308—376
—— количество воды для ихъ приготовленія 331
—— краска при изготовленіи ихъ 332
—— обработка тѣста при изготовленіи ихъ 336

стр.

Макароны, особенность неаполитанскаго способа сушки ихъ 357
—— прессованіе тѣста при изготовленіи ихъ 342
—— примѣси при изготовленіи ихъ 333
—— размолъ пшеницы для ихъ приготовленія 330
—— сушка ихъ 347
—— сушка ихъ по способу Tommasini 359
Манильская и русская пенька для изготовленія бечевы къ сноповязалкамъ 432
Мануфактуры льняныя. 397
Маслобойное производство для переработки конопляпаго сѣмени . . 435
Маслодѣліе, изученіе вопроса о чистыхъ культурахъ 39
Маслодѣльные районы, развитіе кооперативнаго дѣла въ нихъ. . . . 677
Масло, значеніе чистыхъ культуръ молочнокислыхъ бактерій при изготовленіи его 667
—— изученіе вопроса объ ароматообразованіи въ немъ. 43
—— клещевинное (касторовое), нѣкоторыя данныя. 480
—— на что оно перерабатывается 475
—— потребность въ немъ Россіи и какъ она удовлетворяется . . . 473
—— стандартъ его 668
Матерка (продуктъ конопли) 412
Машины и орудія сельскохоз., дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. LXIV
Машины по обработкѣ конопли, выставка Главн. Управл. Землеустр. и Землед. 440
—— демонстрированіе ихъ 440
Мелкая обработка почвы, результаты опытовъ 156
Механическая обработка почвы, вліяніе ея на озимые посѣвы 18
Микробъ болгарскій, работы по изученію его. 48
Минеральные туки, опыты съ ними на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы. 204
Минеральныя удобренія, вліяніе ихъ на урожай яровыхъ хлѣбовъ 153
—— дѣйствіе ихъ на ленъ 118
—— дѣйствіе ихъ на овесъ. . . . 117
—— дѣйствіе ихъ на озимую рожь. 114
—— и торфъ, опыты съ ними . . 138

стр.

Минеральныя удобренія, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ. . . . LXV
—— опыты съ клеверомъ. 101
—— опыты съ ними подъ озимыя 9
—— показательные и коллективные опыты съ ними 142
Молоко, вліяніе центрофуги и пастеризатора на бактеріальное населеніе его. 45
Молотьба конопли 411
Молочное хозяйство, инструкторскій персоналъ. 663
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 218
Молочнокислыя бактеріи, значеніе чистыхъ культуръ ихъ при изготовленіи масла 667
Молочность коровъ русскихъ и ангельскихъ, опыты надъ сравнительной молочностью 135
Молочнохозяйственная бактеріологія, работы бактеріолого-агрономической станціи въ Москвѣ. 38
Молочнохозяйственныя лабораторіи въ Сибири, ихъ дѣятельность и значеніе. 667
Монашенка-шелкопрядъ, изученіе эпидеміи среди ея гусеницъ 51
Монополія табачная французская, положеніе о поставкѣ листового табака 463
Московскій сельскохозяйственный институтъ, обзоръ работъ опытнаго поля . . . . . XVII, 67—78
Моченцы (льны). 386
Мочка волокнистыхъ растеній, законодательство по отношенію мочки ихъ 414
—— конопли, вліяніе воды, въ которой происходитъ мочка, на организмъ человѣка и животныхъ 417
—— льна 391
—— пріемы мочки. 412
Музей сельскохозяйственный, его задачи и дѣятельность. LVII
Мука пшеничная, вывозъ ея изъ Россіи. 310
Мучные продукты, поступленіе ихъ на внутренній рынокъ и перевозка ихъ. 311
Мѣхъ кроличій 629
Мясо кролика. 638
Мятье льна 394

Навозное удобреніе, вліяніе на урожай озимыхъ хлѣбовъ 150
—— опыты съ нимъ подъ озимые. 13

стр.

Навозъ, вліяніе на селитру въ почвѣ . 88
—— вліяніе удобренія имъ на урожай яровыхъ хлѣбовъ 153
—— конскій, изученіе бактеріологіи его. 30
Нанизка черниговскаго и дѣвицкаго сигарныхъ табаковъ 452
Народные учителя, курсы по сельскому хозяйству для нихъ 236
Народныя чтенія по сельскому хозяйству 252
Насѣкомыя, отношеніе бактерій къ организму ихъ 51
Нафтоль—β неочищенный, опыты съ нимъ въ дѣлѣ борьбы съ грибными болѣзнями 696
Неаполитанскій способъ сушки макаронъ, особенности его. 357
Никольскій казенный рыбоводный заводъ, его дѣятельность въ теченіе 1908 г. 661
Нитрагинъ, опыты съ нимъ 87
—— приготовленіе его и опыты съ нимъ. 37

Обвинки, исчезновеніе ихъ 588
Обводненіе, изысканія и работы, произведенныя въ 1908 году. . . . 579
Обзоръ работъ нѣкоторыхъ сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій и полей . . . . . XV—XXI, 1—171
Обработка почвы, вліяніе ея на развитіе сѣмянъ овса 4
—— мелкая, результаты опытовъ . 156
—— механическая, вліяніе ея на озимые посѣвы 18
—— осенняя подъ яровые 73
—— полей орошенія 721
Образованіе сельскохозяйственное, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію его. . . . XXI
—— законопроекты Департамента Земледѣлія въ 1908 г. . . LXXXIX
—— состояніе его въ 1908 г. . . . L
Образованіе сельскохозяйственное внѣшкольное и его развитіе въ Россіи 234—267
—— Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія. . . . . XXXVIII, 244
Овесъ, вліяніе времени посѣва 72
—— вліяніе обработки почвы на развитіе сѣмянъ. 4
—— грибныя болѣзни его въ 1908 г. 681
—— данныя по культурѣ его на Шатиловской сельскохоз. опытной станціи 2

стр.

Овесъ, опыты съ минеральными удобреніями 117
—— потребность его въ питательныхъ веществахъ почвы . . . 6
—— развитіе его при различной густотѣ посѣва 3
—— развитіе его при различныхъ способахъ задѣлки сѣмянъ. . 2
Овцеводства комитетъ, его дѣятельность въ 1908 г. LIII
Овцеводство на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища 194
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 219
Огородничество на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы . . . 223
Огородныя растенія, вредители ихъ изъ животнаго міра въ 1908 г. 706
—— грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 682
—— опыты Кахановскаго опытно-показательнаго поля. 132
Одесское опытное поле, дѣятельность его. . . . . XIX, 121—127
Озимая рожь, вліяніе густоты посѣва 70
—— выясненіе времени посѣва . . 70
—— опыты съ минеральными удобреніями 114
Озимые пшеница и ячмень, вліяніе на урожай ихъ глубины пахоты . . . 121
Озимые, данныя по культурѣ ихъ на Шатиловской сельскохоз. опытной станціи. 9
—— вліяніе механической обработки почвы. 18
—— наблюденія надъ ними. . . . 67
—— опыты надъ вліяніемъ времени и глубины взмета пара подъ нихъ 17
—— опыты съ минеральными удобреніями подъ нихъ. 9
—— опыты съ навознымъ удобреніемъ подъ нихъ 13
—— опыты съ ними 148
—— посѣвная площадь подъ ними въ Россіи въ 1908 г. 844
—— урожай, ихъ въ Россіи въ 1908 г. 850
Окончательная сушка макаронъ . . . 354
Оленеводство въ Архангельской губерніи 655
—— въ Енисейской губерніи . . . 659
—— въ Приморской области . . . 660
—— въ Россіи . . . . . 645—660
—— въ Тобольской губерніи . . . 656
—— въ Якутской области 659
—— продукты его 650

стр.

Олени сѣверные, болѣзни ихъ 648
—— способы запряжки ихъ. . . . 653
—— ѣзда на нихъ 652
Олень сѣверный, распространеніе и кочевки его въ Россіи. 646
—— типичные признаки 645
Опрыскиваніе растеній, содѣйствіе Департамента Земледѣлія хозяевамъ по пріобрѣтенію главнѣйшихъ матеріаловъ для опрыскиванія LXXV
Опытная сельскохозяйственная станція Безенчукская, дѣятельность ея. . . . . XXI, 166—171
—— Запольская, обзоръ ея дѣятельность . . . . . XX, 134—146
—— Костычевская, работы ея XVII, 59—66
—— Плотянская, обзоръ ея дѣятельности . . . . . XX, 147—159
—— Шатиловская, опыты ея по культурѣ хлѣбныхъ растеній XV, 1—22
—— Энгельгардтовская, обзоръ ея дѣятельности . . . XIX, 98—120
Опытное дѣло въ школьномъ хозяйствѣ Успенской сельскохозяйственной школы 231
Опытное поле Караязское, итоги его работъ. . . . . XXI, 160—165
—— Московскаго сельскохозяйственнаго института, обзоръ работъ . . . . . XVII, 67—78
—— Одесское, дѣятельность его XIX, 121—127
Опытно—показательное поле Кахановское, обзоръ его дѣятельности XX, 128—133
Опытныя сельскохозяйственныя станціи и поля, обзоръ работъ. XV—XXI, 1—171
Опыты инъекціи чистыми культурами микробовъ шелковичному червю и черному таракану 54
Опыты съ пропашными посѣвами. . 19
Организація труда на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 208
Оросительныя работы, районы, гдѣ ихъ необходимо произвести 552
Орошаемый казенный участокъ Валуйскій, его описаніе 562
—— Каменскій, описаніе его . . . 568
—— Сагайдацкій, описаніе его . . 572
—— Тингутинскій, описаніе его . 574
Орошеніе и его значеніе, опыты Караязскаго опытнаго поля 160
—— показательныя работы 561
—— различные виды его на Костычевской опытной сельскохоз. станціи. 63

	стр.
Орошеніе и его значеніе, участковъ полей орошенія г. Москвы. .	720
Осенняя обработка почвы подъ яровые	73
Осушеніе болотъ	549
Осушеніе, изысканія и работы, произведенныя въ 1908 году . . .	579
Отбросы городскіе и ихъ составъ. . .	710
Откормъ кроликовъ	642
Откупа. 494,	499
Отруби пшеничныя, вывозъ ихъ изъ Россіи	311
Очистка химическая сточныхъ водъ. .	713
Пакля, вывозъ ея за границу	425
—— продуктъ обработки конопли.	424
Паразиты грибные растеній, изслѣдованія 1908 г.	697
Паръ, вліяніе видовъ его на урожай озимыхъ хлѣбовъ	148
—— вліяніе предшествовавшихъ его видовъ на урожай яровыхъ хлѣбовъ	154
—— дѣйствіе его на послѣдующія послѣ озими растенія	71
—— значеніе различныхъ видовъ его.	67
—— опыты съ различными видами его.	123
Пастеризаторъ и центрофуга, вліяніе ихъ на бактеріальное населеніе молока	45
Пасѣка на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища	195
Пахота, вліяніе глубины ея на урожай озимыхъ пшеницы и ячменя . . .	121
Пенька, вывозъ ея за границу	425
—— манильская и русская для изготовленія бечевы къ сноповязалкамъ	432
—— потребленіе главныхъ издѣлій изъ нея.	425
—— учебная обработка ея	439
—— ческа ея	433
Пеньковая пряжа и издѣлія изъ нея .	430
—— конкуренція джута	426
Пеньковое волокно продуктъ обработки конопли	423
Пенько-прядильное производство, курсы	439
Пески, губерніи, гдѣ производились работы по укрѣпленію ихъ въ 1908 г.	767
—— законъ о дополнительномъ отпускѣ средствъ на расходы по содѣйствію населенію въ дѣлѣ укрѣпленія ихъ	736
Пески, организація дѣла по укрѣпленію ихъ	768
—— работы въ 1908 году по укрѣпленію ихъ	776
—— работы по укрѣпленію ихъ, историческія свѣдѣнія . . .	766
—— результаты укрѣпленія ихъ. .	796
—— стоимость укрѣпленія ихъ . .	775
Питомникъ на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы	225
—— плодовый Горецкаго земледѣльческаго училища	186
Плантаціи табачныя, размѣры ихъ въ Черниговской губ..	458
Племенныя животныя, выписка ихъ изъ-за границы. LXXIX	
Плодовый питомникъ Горецкаго земледѣльческаго училища	186
Плодовыя деревья, вредители ихъ изъ животнаго міра въ 1908 г.	704
—— грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г.	684
Плотянская сельскохозяйственная опытная станція, обзоръ ея дѣятельности . . . . . XX, 147—159	
Площадь подъ спеціальными культурами въ 1908 г. LXXIV	
Пожары лѣсные, законъ объ установленіи выдачи вознагражденія за тушеніе ихъ въ казенныхъ и частныхъ лѣсахъ	736
Показательные и коллективные опыты съ минеральными удобреніями . .	142
Показательныя поля и хуторскія хозяйства, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія XLII	
Покровныя растенія при посѣвѣ травъ выборъ ихъ.	77
Полеводство на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища	191
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы.	196
Поле опытное Караязское, итоги его работъ . . . . . XXI, 160—165	
—— Московскаго сел.-хоз. института, обзоръ работъ. . XVII, 67—78	
—— Одесское, дѣятельность его XIX, 121—127	
Поле опытно-показательное Кахановское, обзоръ его дѣятельности XX, 128—133	
—— учебно-опытное Горецкаго земледѣльческаго училища . . .	188
Полисульфиды, опыты съ ними въ дѣлѣ борьбы съ грибными болѣзнями растеній	690
Полынь цитварная, упорядоченіе пользованія зарослями ея. LXXIV	

стр.

Поля и станціи опытныя сельскохоз. обзоръ работъ . . . . XV—XXI, 1—171
Поля орошенія г. Москвы, почвы ихъ. 719
—— съ сельскохозяйственной точки зрѣнія . . . . . 710—726
—— устройство ихъ 715
Поля орошенія, какъ способъ обезвреживанія городскихъ сточныхъ водъ 714
—— почвы годныя для устройства ихъ 719
—— растенія, годныя для культуры на нихъ 723
—— условія доходности ихъ . . . 722
—— хозяйство на нихъ. 725
Поля показательныя и хуторскія хозяйства, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія. XLII
Польскій кроликъ 611
Полѣсье, описаніе его 550
Посконное волокно—продуктъ обработки конопли 424
Посконь (продуктъ конопли) 412
Посредническія операціи кредитныхъ кооперацій въ Россіи 284
Постройки на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы. 229
—— сельскохозяйственныя, особое Совѣщаніе о нихъ. LV
Посѣвная площадь подо льномъ и сборъ льняного волокна и сѣмени въ Россіи въ 1908 г. 856
—— подъ отдѣльными хлѣбами въ Россіи въ 1908 г. 844
Посѣвъ, вліяніе времени его на развитіе озимыхъ. 20
—— вліяніе времени его на урожай 141
—— вліяніе времени и способа его на урожай 124
—— вліяніе густоты его на развитіе овса 3
—— вліяніе густоты его на развитіе озимыхъ 19
—— вліяніе густоты его на урожай озимыхъ хлѣбовъ 150
—— вліяніе густоты его на урожай яровыхъ хлѣбовъ 154
—— овса, вліяніе времени посѣва . 72
—— озимой ржи, вліяніе времени посѣва 70
—— озимой ржи, вліяніе густоты его. 70
Посѣвы ленточные (хлѣбовъ). 156
—— пріемы ухода за ними 125

стр.

Посѣвы пропашные, опыты съ ними . 19
—— сравнительные различныхъ сортовъ главнѣйшихъ культурныхъ растеній. 136
Почва, осенняя ея обработка подъ яровые 73
—— полей орошенія, обработка ея 721
Почвенная бактеріологія работы по ея изученію 32
Почвы, влага необходимая и избыточная въ нихъ. 558
—— годныя для полей орошенія . 719
—— полей орошенія г. Москвы . . 719
—— съ избыткомъ воды 543
—— съ недостаткомъ воды. . . . 546
Происхожденіе посѣвныхъ сѣмянъ клевера и урожайность его 108
Промысла рыбные, законопроекты Департамента Земледѣлія въ 1908 г. XCI
Пропашные посѣвы, опыты съ ними . 19
Простокваша по способу проф. Мечникова, изученіе ея 47
Пряжа пеньковая и издѣлія изъ нея . 430
—— конкуренція джута 426
Пустошное хозяйство безъ навоза . . 140
Пчелиныя соты больныя, изслѣдованіе ихъ 53
Пчеловодство на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища 195
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 228
Пшеница, вывозъ ея изъ Россіи и другихъ странъ 309
—— вывозъ продуктовъ переработки ея 310
—— грибныя болѣзни ея въ 1908 г. 678
—— для макаронъ. LXXIII
—— культура ея въ направленіи повышенія % содержанія бѣлковыхъ веществъ 320
—— посѣвная площадь и сборъ за время 1896—1906 г.г. 308
—— размолъ ея для приготовленія макаронъ 330
—— требованіе на нее странъ потребленія 314
—— цѣна на нее за пятилѣтіе 1896—1900 г.г. 319
Пшеницы русскія, богатство ихъ бѣлковыми веществами 315
—— твердыя и мягкія, зерновые признаки ихъ 301
—— характеристика ихъ по зерну. 301—307
Пшеницы твердыя, производство макаронъ, какъ способъ ихъ использованія . . . . . LXXIII, 308—376

стр.

Рабочій скотъ на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища 192
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 209
Разъѣздные учителя по сельскому хозяйству, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія. XLI
Растенія, годныя для культуры на поляхъ орошенія 723
Растительная жизнь, роль воды. . . . 543
—— условія ея 542
Rinvenimento (отмяканіе макаронъ,—одинъ изъ періодовъ сушки ихъ). 350
Рогатый скотъ крупный на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища 193
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы. 210
Рожь, грибныя болѣзни ея въ 1908 г.. 678
—— озимая, вліяніе густоты посѣва. 70
—— выясненіе времени посѣва . . 70
—— опыты съ минеральными удобреніями 114
Росяная мочка льна 391
Русскій кроликъ 606
Рыбное дѣло, дѣятельность Департамента Земледѣлія въ 1908 г. . LXXXII
Рыбные промысла, законопроекты Департамента Земледѣлія въ 1908 г. XCI
Рыбный комитетъ, его дѣятельность въ 1908 г. LIV
Рыбоводный заводъ казенный Никольскій, его дѣятельность въ теченіе 1908 г. 661

Сагайдацкій казенный орошаемый участокъ, описаніе его 572
Садоводство на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы . . . 224
—— опыты Запольской сельскохозяйственной опытной станціи. 146
Садовые ученики, воскресные курсы для нихъ 247
—— при Горецкомъ земледѣльческомъ училищѣ 187
Садовыя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 689
Свалки, какъ способъ обезвреживанія городскихъ сточныхъ водъ. . . . 713
Свеклосахарное производство, винокуреніе изъ его остатковъ 512
Свиноводство на фермѣ Горецкаго земледѣльческаго училища 194
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 222

стр.

Селитра въ почвѣ, вліяніе на нее соломы и навоза 88
Сельское хозяйство и винокуреніе. . . 491
Сельское хозяйство, курсы для взрослаго крестьянскаго населенія. . . 239
—— курсы для народныхъ учителей 236
—— курсы зимніе для взрослыхъ земледѣльцевъ, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія. . XXXIX
—— курсы и лекціи для разныхъ лицъ 246
—— народныя чтенія. 252
—— народныя чтенія и бесѣды, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія XL
—— проектъ организаціи курсовъ для взрослыхъ земледѣльцевъ. XLIII
—— техники Департамента Земледѣлія по различнымъ отраслямъ. LXXXVII
—— чтенія (лекціи) для интеллигентныхъ хозяевъ 249
Сельскохозяйственная бактеріологическая лабораторія Главн. Упр. Землеустр. и Землед., ея дѣятельность XVIII, 93—97
Сельскохозяйственная опытная станція Безенчукская, дѣятельность ея XXI, 166—171
—— Запольская, обзоръ ея дѣятельности. . . . . XX, 134—146
—— Костычевская, работы ея XVII, 59—66
—— Плотянская, обзоръ ея дѣятельности . . . . . XX, 147—159
—— Шатиловская, опыты ея по культурѣ хлѣбныхъ растеній XV, 1—22
—— Энгельгардтовская, обзоръ ея дѣятельности. . . . . XIX, 98—120
Сельскохозяйственная химическая лабораторія Главн. Упр. Землеустр. и Землед. въ Петербургѣ, ея дѣятельность . . . . . XVIII, 78—92
Сельскохозяйственная школа Успенская и ея хозяйство . . . . . 196—233
Сельскохозяйственное винокуреніе по закону 1890 г. 521
Сельскохозяйственное образованіе, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію его. . . . XXI
— законопроекты Департамента Земледѣлія въ 1908 г. . LXXXIX
—— состояніе его въ 1908 г. . . L
Сельскохозяйственное образованіе внѣшкольное и его развитіе въ Россіи. . . . . 234—267
—— Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія . . . . XXXVIII, 244

стр.

Сельскохозяйственный музей, его задачи и дѣятельность. LVII
Сельскохозяйственные курсы для учителей народныхъ школъ, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія. XL
Сельскохозяйственныя выставки въ 1908 году . . . . . LXII, 268—279
—— машины и орудія, дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ LXIV
—— опытныя станціи и поля, обзоръ работъ . . . . . XV—XXI, 1—171
—— постройки, особое Совѣщаніе LV
—— учебныя заведенія высшія, совѣщаніе о нихъ при Департаментѣ Земледѣлія. XLV
—— училища среднія, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія по реорганизаціи ихъ. . . . XXII
—— школы низшія, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія о нихъ. XXVII
—— школы Сибирскія, Совѣщаніе о нихъ при Департаментѣ Земледѣлія. XLIX
Сибирскій кроликъ 618
Сибирскія сельскохозяйственныя школы, Совѣщаніе о нихъ при Департаментѣ Земледѣлія. XLIX
Сигарное табаководство въ Черниговской губ., качества листового табака 456
—— климатическіи и почвенныя условія 446
—— общій обзоръ. 442
—— пріемы культуры. 449
—— разводимые сорта 443
—— стоимость производства . . . 459
— техническая обработка табака 451
—— торговля табакомъ 462
—— формы предпріятій 458
—— экономическія условія 457
Сигарный табакъ, вязка „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“ 454
—— нанизка „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“ 452
—— сушка „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“ 452
—— томленіе „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“ 451
—— ферментація „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“ 455
Скотоводство, планъ улучшенія его. LXXVI
Скотъ, количество его въ Россіи къ 1 января 1908 г. 859

стр.

Скотъ рабочій на фермѣ Горѣцкаго земледѣльческаго училища. . . . 192
—— на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 209
Слабыя вытяжки, значеніе ихъ. . . . 89
Совѣщанія по сельскохозяйственному образованію при Департаментѣ Земледѣлія. . . . . XXI, 244
Созрѣваніе сыра, изслѣдованія 49
Солома, вліяніе на селитру въ почвѣ . 88
Сорта сигарнаго табака, разводимые въ Черниговской губ. 443
Сортировка коноплянаго волокна . . . 422
—— льна 388
Составы для лѣченія грибныхъ болѣзней растеній 690
Соты пчелиныя больныя, изслѣдованіе ихъ 53
Спиртъ, акцизный надзоръ за его производствомъ 502
—— вывозъ его за границу. . . . 514
Спиртовой рынокъ. 540
Стандартъ масла. 668
Станціи и поля сельскохозяйственныя опытныя, обзоръ работъ XV—XXI, 1—171
Станціи льнодѣльныя Департамента Земледѣлія 400
Станція бактеріолого-агрономическая въ Москвѣ, обзоръ ея дѣятельности. . . . . XVI, 23—58
—— опытная сельскохозяйственная Безенчукская, дѣятельность ея. . . . . XXI, 166—171
—— Запольская, обзоръ ея дѣятельности. . . . . XX, 134—146
—— Костычевская, работы ея XVII, 59—66
—— Плотянская, обзоръ ея дѣятельности. . . . . XX, 147—159
—— Шатиловская, опыты ея по культурѣ хлѣбныхъ растеній XV, 1—22
—— Энгельгардтовская, обзоръ ея дѣятельности. . . . . XIX, 98—120
Степное лѣсоразведеніе 730
Стланцы (льны) 386
Стланье льна 391
Сточная жидкость, измѣненіе свойствъ ея при помощи полей орошенія . 717
—— удаленіе ея изъ городовъ . . 712
Сточныя воды, спускъ ихъ въ естественные водоемы 712
—— химическая очистка ихъ . . . 713
Стража лѣсная казенная, законъ объ улучшеніи положенія ея. 735
Суволока конопляная 412

	стр.
Сушка макаронъ	347
—— методъ Tommasini	359
—— особенности неаполитанскаго способа	357
—— (окончательная)	354
Сушка черниговскаго и дѣвицкаго сигарныхъ табаковъ	452
Съѣздъ птицеводовъ въ Москвѣ, установленіе программы дѣятельности кролиководныхъ хозяйствъ	602
Сыръ, изслѣдованія вопроса о его созрѣваніи	49
Сѣверные олени, болѣзни ихъ	648
—— способы запряжки ихъ	653
—— ѣзда на нихъ	652
Сѣверный олень распространеніе и кочевки его въ Россіи	646
—— типичные признаки	645
Сѣмена, вліяніе глубины задѣлки ихъ на развитіе озимыхъ	18
—— вліяніе задѣлки ихъ на развитіе овса	2
—— гречихи, вліяніе крупности ихъ на развитіе гречихи	7
—— клевера и урожайность его въ связи съ происхожденіемъ сѣмянъ	108
—— посѣвныя конопляныя, заготовка ихъ	411
Сѣмя клещевинное, его особенности	477
—— цѣна его и мѣста сбыта	478
Сѣмя конопляное	412
—— вывозъ его за границу	434
—— льняное, сборъ его въ Россіи въ 1908 г.	856
Сѣно, сборъ его въ Россіи въ 1908 г.	857
Табаководство сигарное въ Черниговской губ., качества листового табака	456
—— климатическія и почвенныя условія	446
—— общій обзоръ	442
—— пріемы культуры	449
—— разводимые сорта	443
—— стоимость производства	459
—— техническая обработка табака	451
—— торговля табакомъ	462
—— формы предпріятій	458
—— экономическія условія	457
Табакъ, грибная болѣзнь его (въ 1908 г.)	683
—— листовой, положеніе о поставкѣ его во французскую табачную монополію	463
Табакъ, сигарный, вязка „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“	454
—— нанизка „черниговскаго и „дѣвицкаго“	452
—— сушка „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“	452
—— томленіе „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“	451
—— ферментація „черниговскаго“ и „дѣвицкаго“	455
—— „черниговскій“ и „дѣвицкій“, ихъ характеристика“	443
Табачная монополія французская, положеніе о поставкѣ листового табака	463
Табачныя плантаціи, размѣры ихъ въ Черниговской губ.	458
Тараканъ черный, опыты инъекціи чистыми культурами микробовъ	54
Техники Департамента Земледѣлія по различнымъ отраслямъ сельскаго хозяйства	LXXXVII
Тингутинскій казенный орошаемый участокъ, описаніе его	574
„Томленіе“ черниговскаго и дѣвицкаго сигарныхъ табаковъ	451
Торговая классификація пшеницъ	305
Торговля продуктами конопли	424
—— сигарнымъ табакомъ (черниговскимъ и дѣвицкимъ)	462
Торговыя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г.	682
Торфъ и минеральныя удобренія, опыты съ ними	138
Травосѣяніе, дѣятельность Департамента Земледѣлія по развитію его.	LXXII
Травы и злаки кормовые, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г.	682
Травы, наблюденія надъ ними	75
Травяная растительность, вредители ея изъ животнаго міра въ 1908 г.	702
Трепанье льна	394
Тропическія растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г.	690
Трудъ, его организація на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы	208
Туки минеральные на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы	204
Тульскія засѣки въ лѣсохозяйственномъ отношеніи	752—765
—— главныя лѣсныя породъ ихъ	753
—— доходность ихъ	763
—— лѣсное хозяйство въ нихъ	753
—— лѣсовозобновленіе въ нихъ	756
—— лѣсоохраненіе въ нихъ	755

стр.

Тульскія засѣки, составъ ихъ 752
—— уходъ за насажденіями въ нихъ 758
—— эксплоатація ихъ 760
Тѣсто для изготовленія макаронъ, замѣшиваніе его 335
—— обработка его 336
—— прессованіе его при изготовленіи макаронъ 342

Удобреніе навозное, вліяніе на урожай озимыхъ хлѣбовъ 150
—— вліяніе на урожай яровыхъ хлѣбовъ 153
Удобренія и измѣненія состава растительности луговъ 113
Удобренія минеральныя, вліяніе ихъ на урожай яровыхъ хлѣбовъ 153
—— дѣйствіе ихъ на ленъ 118
—— дѣйствіе ихъ на овесъ 117
—— дѣйствіе ихъ на озимую рожь 114
—— дѣятельность Департамента Земледѣлія по распространенію ихъ LXV
—— и торфъ, опыты съ ними . . 138
—— опыты съ клеверомъ 101
Удобренія на фермѣ Успенской сельскохозяйственной школы 203
—— опыты на Одесскомъ опытномъ полѣ 125
—— продолжительность ихъ дѣйствія на лугахъ 111
Удобрительная цѣнность известковаго азота 86
—— русскихъ фосфоритовъ . . . 81
Укрѣпленіе песковъ, губерніи, гдѣ производились работы въ 1908 г. . . 767
—— историческія свѣдѣнія 766
—— организація дѣла 768
—— работы въ 1908 году 776
—— результаты работъ 769
—— стоимость работъ 775
Урожай озимыхъ и яровыхъ хлѣбовъ въ Россіи въ 1908 г. 850
Успенская сельскохозяйственная школа и ея хозяйство . . . . . 196—231
Устройство и изслѣдованіе лѣсовъ въ 1908 г. 728
Участокъ казенный орошаемый Валуйскій, описаніе его 562
—— Каменскій, описаніе его . . . 568
—— Сагайдацкій, описаніе его . . 572
—— Тингутинскій описаніе его . . 574
Учебная обработка пеньки 439

стр.

Учебно-вспомогательныя учрежденія при Лихвинской низшей лѣсной школѣ 750
Учебно-опытное поле Горецкаго земледѣльческаго училища 188
Учебный курсъ Горецкаго земледѣльческаго училища 172
—— Успенской сельскохозяйственной школы 197
Учебный персоналъ Лихвинской низшей лѣсной школы 746
Учебныя заведенія сельскохоз. высшія, Совѣщаніе о нихъ при Департаментѣ Земледѣлія XLV
Учебныя занятія въ Лихвинской низшей лѣсной школѣ 741
Ученики садовые, воскресные курсы для нихъ 247
—— при Горецкомъ земледѣльческомъ училищѣ 187
Училища сельскохоз. среднія, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія по реорганизаціи ихъ XXII
Училище земледѣльческое Горецкое и его хозяйство . . . . . 172—195
Учителя народные, курсы по сельскому хозяйству для нихъ 236
Учителя разъѣздные по сельскому хозяйству, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія XLI

Фабрики бечевочныя, число ихъ въ Россіи 430
—— макаронныя въ Россіи, списокъ ихъ 374
Ферма Горецкаго земледѣльческаго училища 190
—— Успенской сельскохозяйственной школы 196
Ферментація черниговскаго и дѣвицкаго сигарныхъ табаковъ 455
Фетръ изъ кроличьей шерсти 619
Финская лошадь, описаніе ея 589
Фландры 613
Фосфориты русскіе, ихъ удобрительная цѣнность 81
Французская табачная монополія, положеніе о поставкѣ листового табака 463

Химическая очистка сточныхъ водъ . 713
Химическая сельскохозяйственная лабораторія Главн. Упр. Землеустр. и Землед. въ Петербургѣ, ея дѣятельность . . . . . XVIII, 78—92
Хлопковый комитетъ, его дѣятельность въ 1908 г. LIV

стр.

Хлопчатникъ, опыты съ нимъ 132
Хлѣба, ленточные посѣвы ихъ 156
—— озимые и яровые, наблюденія и опыты съ ними . 67, 71, 148 и 151
Хлѣба озимые и яровые, урожай ихъ въ Россіи въ 1908 г. 850
—— посѣвная площадь подъ ними въ Россіи въ 1908 г. 844
Хлѣбные злаки, вредители ихъ изъ животнаго міра въ 1908 г. 699
—— грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 678
Хлѣбныя растенія, опыты Каховскаго опытно-показательнаго поля . . . 130
—— опыты культуры ихъ на Шатиловской сельскохоз. опытной станціи . . . . . 1—22
—— опыты сравнительнаго посѣва различныхъ сортовъ 136
Хозяйственныя заготовки лѣса 733
Хозяйство пустошное безъ навоза . . 140
—— Успенской сельскохозяйственной школы, вліяніе его на мѣстное 231

Центрофуга и пастеризаторъ, вліяніе ихъ на бактеріальное населеніе молока 45
Цитварная полынь, упорядоченіе пользованія зарослями ея. LXXIV

Черниговскій табакъ 443
Ческа пеньки 433
Чистыя культуры въ маслодѣліи, работы бактеріолого-агрономич. станціи въ Москвѣ 39
Чтенія (лекціи) по сельскому хозяйству для интеллигентныхъ хозяевъ . . 249
—— народныя и бесѣды по сельскому хозяйству, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія. XL
—— народныя по сельскому хозяйству 252

Шатиловская сельскохоз. опытная станція, краткія свѣдѣнія объ ея организаціи 1
—— опыты ея по культурѣ хлѣбныхъ растеній. . . . . XV, 1—22
Шелковичный червь, опыты инъекціи чистыми культурами микробовъ 54
Шерсть кроличья, приготовленіе изъ нея одежды 617
—— производство изъ нея шляпъ и фетра 619

стр.

Школа винокуренная, необходимость ея устройства. 538
Школа низшая лѣсная Лихвинская, выпускные экзамены 745
—— ея хозяйство. 741
—— жизнь воспитанниковъ . . . 745
—— расходы казны по содержанію ея 748
—— служебное положеніе окончившихъ ее 747
—— учебно-вспомогательныя учрежденія при ней. 750
—— учебный персоналъ ея 746
—— учебныя занятія. 741
—— число и составъ учащихся . . 746
Школа сельскохозяйственная Успенская и ея хозяйство. . . . . 196—233
Школы лѣсныя низшія, законопроектъ объ отпускѣ дополнительнаго кредита на содержаніе воспитанниковъ. 737
—— сельскохозяйственныя низшія, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія о нихъ. XXVII
—— Сибирскія, Совѣщаніе при Департаментѣ Земледѣлія о нихъ. XLIX
Шкурки кроличьи, выдѣлка ихъ домашнимъ способомъ. 635
—— фабрики по выдѣлкѣ ихъ за границей 631
Шляпы изъ кроличьей шерсти. . . . 619

Энгельгардтовская сельскохозяйственная опытная станція, задачи ея. . 99
—— обзоръ ея дѣятельности XIX, 98—120
Эпидемія среди гусеницъ монашенки-шелкопряда, изученіе ея. 51

Яблони, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 684
Ягодныя растенія, грибныя болѣзни ихъ въ 1908 г. 688
Яровые, наблюденія надъ ними. . . . 71
—— опыты съ ними 151
—— осенняя обработка почвы подъ нихъ 73
—— посѣвная площадь подъ ними въ Россіи въ 1908 г. 844
—— урожай ихъ въ Россіи въ 1908 г. 850
Ячмень, грибныя болѣзни его въ 1908 г. 681

Замѣченныя опечатки.

Стр.	*Строчки.* Сверху.	Снизу.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
61	8	—	такъ же	также
149	6	—	процентной	процентно
332	11	—	выпячиваться	выпучиваться
343	—	5	резина	резина,
345	—	3	прессахъ	прессахъ,
357	17	—	и вотъ почему: какъ	и вотъ почему. Какъ
364	1	—	воздухъ	воздухъ,
386	—	6	моченцевъ	моченцовъ
414	—	20	lero uissage	le rouissage
417	8	—	Онѣ	Они